The background of the entire image is a dense, intricate marbled paper pattern. It features a complex, swirling design of organic, cell-like shapes in various shades of grey, taupe, and off-white. The pattern is highly detailed and covers the entire surface. In the center of the image, there is a rectangular label with a thin black border. The text on the label is centered and reads: EX LIBRIS  
THE COOPER UNION  
Museum Library  
THE GIFT OF  
Miss Marion Hague  

EX LIBRIS  
THE COOPER UNION  
Museum Library  
THE GIFT OF  
Miss Marion Hague











M  
034  
E 56 D



J'ai tiré Wharfed  
J'en ai vu  
Largoupiet  
Par nous n'est pas  
à deux parts tout  
Mais avec cela que  
Mieux et à Barbe  
ent qui de la vie



15.  
RECUEIL  
DE PLANCHES,  
SUR  
LES SCIENCES  
ET LES ARTS.





RECUEIL  
DE PLANCHES,  
SUR  
LES SCIENCES,  
LES ARTS LIBÉRAUX,  
ET  
LES ARTS MÉCANIQUES,  
AVEC LEUR EXPLICATION.

---

SIXIEME LIVRAISON, ou SEPTIEME VOLUME, 259 Planches.

---



A PARIS,

Chez { BRIASSON, *rue Saint Jacques, à la Science.*  
LE BRETON, *premier Imprimeur ordinaire du Roy, rue de la Harpe.*

---

M. DCC. LXIX.

AVEC APPROBATION ET PRIVILEGE DU ROY.

VOLUME VII

Merocco tanner  
Printing, letters, press  
Horsemanship, stable, equipment, e  
Blacksmith, anvils, shoes for hor  
Marine, naval evolution  
Anchors  
Carpentry, construction, doors, etc  
Carpentry, furniture  
Carpentry, carriages  
Music

M

034

E 56 D



LAF  
1751  
Planches  
1751  
1751

## AVIS AUX RELIEURS

*Sur l'Ordre que les Planches doivent suivre dans ce septieme Volume.*

**H**ONGROYEUR, . . . . . 1 Page de Disc  
3 Planches simples.

&

**MAROQUINIER**, . . . . . 1 Page.  
5 Planches simples.

**IMPRIMERIE en Caracteres**, . . . . . 12 Pages.  
19 Planches simples.

**IMPRIMERIE en Taille-douce**, . . . . . 1 Page.  
2 Planches simples.

**MANEGE & EQUITATION**, . . . . . 6 Pages.  
33 Planches simples.

**MARÉCHAL FERRANT**, . . . . . 2 Pages.  
7 Planches, dont la seconde est double, équivalant à  
8 Planches simples.

**MARÉCHAL GROSSIER**, . . . . . 2 Pages.  
10 Planches simples.

**MARINE**, . . . . . 12 Pages.  
37 Planches, comprises sous le numéro 1 & le numéro

25, dont 5 doubles, 2 triples, & 2 quadruples,  
équivalant à 52 Planches simples.

**EVOLUTIONS NAVALES**, . . . . . 1 Page.  
7 Planches simples.

**FORGE DES ANCRES**, . . . . . 13 Pages, avec la  
Table des proportions des Ancres.  
13 Planches simples.

**MENUISERIE en bâtimens**, . . . . . 16 Pages.  
38 Planches simples  
comprises sous le numéro 1 & le numéro 24.

**MENUISERIE en meubles**, . . . . . 5 Pages.  
20 Planches simples.

**MENUISERIE en voitures**, . . . . . 6 Pages.  
30 Planches simples.

**MUSIQUE**, . . . . . 22 Pages.  
19 Planches simples,  
comprises sous le numéro 1 & le numéro 17.



**HONGROYEUR. 3 Planches.**

- Pl. 1. **L** E travail de riviere. Le chevalet. Le couteau. Le fusil. Le queursé. Le fourneau à mettre en alun. La chaudiere de ce fourneau. La baignoire à fouler. Le plan de cette baignoire.
2. Le baquet à tremper. Le guipon. La grille & son foyer. Le travail du grenier. La baguette. Des cuirs coupés en bandes.
3. L'opération de mettre les cuirs en suif. L'étuve. Le plan de l'étuve. La table. La grille. La chaudiere sur son fourneau.

**IMPRIMERIE EN CARACTERES. 19 Planches.**

- Pl. 1. L'intérieur d'une Imprimerie. Opération de la casse. Ouvriers occupés à composer, à mettre en galée, à mettre en chassis. Quadrats. Quadratins. Compositeur chargé de lettres. Représentation en perspective d'une partie de forme de caractère de gros canon romain & italique.
2. Suite des opérations de la casse. Compositeur monté & démonté. Son écrou. Sa vis. Visorium avec de la copie. Son fourreau. Mordant en géométral & en perspective. Galées in-fol. in-4°. in-12.
3. Casseau de lettres romaines. Cassettes de romain & d'italique.
4. Casse grecque. Première partie & casseau supérieur de la seconde partie.
5. Casse grecque. Casseau inférieur de la seconde partie, & troisième partie de cette casse.
6. Impositions. Différens chassis & garnitures. In-folio de deux feuilles dans un cahier. In-folio de trois feuilles dans un cahier. In-4°. d'une feuille dans un cahier. In-4°. de deux feuilles dans un cahier. In-4°. par demi-feuille. In-8°. par demi-feuille.
7. In-8°. par feuille entière. In-12. par feuille entière, le carton dedans & le chassis à la française. In-8°. par feuille entière, le carton dehors, & le chassis à la hollandaise. In-12. par demi-feuille, le carton dehors. In-12. par demi-feuille, le carton dedans.
8. In-16. par feuille entière d'un seul cahier. In-16. par demi-feuille en un cahier. In-18. par demi-feuille. In-18. par feuille en deux cahiers. In-24. par feuille entière de deux cahiers séparés.
9. In-24. par demi-feuille d'un cahier. In-24. par demi-feuille de deux cahiers séparés. In-32. par feuille entière de quatre cahiers séparés. In-32. par demi-feuille de deux cahiers séparés. In-36. par demi-feuille de deux cahiers séparés. In-36. de trois cahiers séparés.

*Nota* que dans les explications on a mis sous le numéro Planche 8. les explications de cette Planche 8. & de la Planche 9. en sorte qu'on passe de l'explication de la Planche 8. à l'explication de la Planche 10. Ce qui pourroit faire croire que la Planche 9. n'a point été expliquée, ou qu'il n'y a point de Planche 9. C'est une faute d'inadvertance & non d'omission.

10. In-48. par feuille entière de six cahiers séparés. In-48. par demi-feuille. In-64. par demi-feuille de quatre cahiers séparés. In-72. par demi-feuille de trois cahiers séparés. In-96. par demi-feuille de six cahiers séparés. In-128. par demi-feuille, de huit cahiers séparés.
11. In-24. de quatre demi-feuilles en un seul cahier. Première & seconde formes de cette imposition.
12. Troisième & quatrième formes de la même imposition.
13. Tremperie & lavage des formes. Ouvrier qui lave. Ouvrier qui trempe. Différens ais. Chaudiere à lessive & détails de l'appareil de la figure première de cette Planche.
14. Le lieu des presses. Manœuvres de la presse. Plan à vue d'oiseau d'une presse. Détails de cette presse.

15. Suite des détails de la presse. Presse en perspective vue du côté du dehors, & détails.
16. Plan du berceau. Elévation perspective de la presse vue du côté du dedans. Coupe transversale du berceau. Elévation perspective de la presse vue du côté du dedans, & détails.
17. Autres développemens de la presse vue dans la Pl. précédente. Elévation géométrale de la presse. Elévation géométrale de la jumelle qui porte le chevalet du barreau, vue du côté intérieur de la presse. Détails. Sommier. Tablette. Représentation perspective de la platine, de son encaillure, de la vis & du barreau. Développemens de la vis, de la boîte, &c. Méthode pour faire la vis.
18. Développemens du train de la presse. Plan géométral de la table & du coffre qui lui sert de fond. Plan du dessous de la table. Profil du train. La table & le coffre vus en perspective. Le marbre. Le tympan. Les blanchets. La carte ou le carton. Le petit tympan. Plan géométral du petit tympan garni de la peau. Frisquettes. Plan de la frisquette. Elévation géométrale du chevalet, du tympan. Profil d'une pointure avec son clou à vis & son écrou.
19. Outils à l'usage de l'imprimerie. Marteau Taquoir. Compas. Vrille. Pointe à corriger. Lime. Clé. pié de biche. Ciseaux. Couteau. Décognoir. Ebarboir. Encrier. Balles, &c. Epreuve de caractères.

**IMPRIMERIE EN TAILLE-DOUCE. 2 Planches.**

- Pl. 1. Atelier où l'on imprime. Imprimeurs à l'ouvrage. La planche. Le gril. La presse en perspective. La même presse plus en grand. Le coffre. La poele & autres outils.
2. Elévation géométrale de la presse vue par une de ses extrémités. Son profil. Les jumelles séparées. Les rouleaux. Elévation géométrale & représentation perspective des boîtes. La croisée en plan, & autres détails.

**MANEGE ET EQUITATION. 33 Planches.**

- Pl. 1. Allures. Allures naturelles & parfaites. Le pas & le trot.
2. Le galop uni à droite. Le galop faux à droite.
3. Le galop desuni du derrière à droite. Le galop desuni du derrière à gauche.
4. Le galop uni à gauche. Le galop faux à gauche.
5. Le galop desuni du devant à droite. Le galop desuni du devant à gauche.
6. Allures. Allures défectueuses. L'amble. L'aubin. Allures artificielles.
7. Airs bas ou près de terre. Le passage. La galopade.
8. La volte. La volte ordinaire. La volte renversée. volte ordinaire à droite. Pirouette à gauche.
9. Le terre-à-terre. La pesade. Airs relevés. Sauts.
10. Le mézair. La courbette.
11. La croupade. La ballotade.
12. La capriole. Le pas & le faut. Leçon de piafer dans les pilliers.
13. Leçon de l'épaule en-dedans.
14. Plan de terre de l'épaule en-dedans.
15. La croupe au mur.
16. Plan de terre de la croupe au mur.
17. Plan de terre de la manière de doubler. Doubler large. Doubler étroit.
18. Plan de terre des changemens de main.
19. Plan de terre des voltes.
20. Plan de terre des demi-voltes.
21. Différentes fortes de selles. Selle à la royale. Selle rase.
22. Selle angloise. Autres selles angloises.
23. Selle angloise. Selle de poste. Selle de postillon.
24. Arçon. Bride. Détails de bride.



25. Instrumens destinés à dresser les chevaux.
26. Suite des mêmes instrumens.
27. Appartenances de la selle. Meubles d'écurie.
28. Suite des meubles & ustensiles d'écurie.
29. Détails relatifs à l'équitation.
30. Partie du plan d'une écurie double.
31. Coupe transversale de l'écurie double.
32. Coupe longitudinale & élévation intérieure de l'écurie double.
33. Partie de l'élévation extérieure de l'écurie double.

MARÉCHAL FERRANT. 7 Planches.

- Pl. 1. Maréchal ferrant brochant un pié de dessus, déssolant, &c. Le travail & son détail.
2. Forge & sa construction, avec quelques-uns des outils.
3. Suite des outils.
4. Outils de forge. Outils propres à la ferrure. Instrumens de chirurgie.
5. Différens fers d'usage.
6. Fers anciens. Fers modernes.
7. Reste des instrumens de chirurgie les plus usités.

MARÉCHAL GROSSIER. 10 Planches.

- Pl. 1. Boutique. Ouvriers différemment occupés. Divers ouvrages. Et plusieurs outils.
2. Forge & outils de forge.
3. Outil de boutique.
4. Autres outils.
5. Suite des outils.
6. Même objet.
7. Suite des outils.
8. Outils.
9. Outils.
10. Même matière.

MARINE, 37 Planches, sous les numéros depuis 1 jusqu'à 25.

- Pl. 1. & 1. bis. Un vaisseau de guerre avec toutes ses manœuvres & ses cordages.
2. Dessin & détails d'une galere à la rame nommée *la Réale*.
3. Pouppe d'un vaisseau de guerre du premier rang.
4. Coupe d'un vaisseau dans toute sa longueur depuis la poupe jusqu'à la proue.
5. Dessin, usage & détails de la machine appelée *le chameau*.
6. & 6. bis. Différentes pieces de la construction d'un vaisseau.
7. Plan général d'un arsenal de marine, avec les différentes parties qui le composent.
8. Vue d'un chantier de construction avec la chambre.
9. & 9. bis. Plan des formes bâties à Rochefort pour la construction des vaisseaux du roi.
10. Plan d'une étuve avec ses dépendances, pour gondroner les cables & cordages.
11. 11. bis. Vue & profil de l'étuve précédente, & plan & coupe d'une autre étuve à la hollandoise.
12. Boier, espece de bateau ou chaloupe à varangues plates, mâté en fourche. Deux semelles. Un buche ou fibot.
13. Hourque ou houcre. Yacht ou yac.
14. Cagne. Semale ou femaque.
15. Maniere de connoître la dérive.
16. 16. bis. Dessins de deux grands gabarets du milieu, avec toutes leurs pieces mises en place. Chaloupe d'un grand vaisseau.
17. & 17. bis. Pavillons des différentes nations. Suite des pavillons.
18. & 18. bis. Suite des pavillons.
19. & 19. bis. Suite des pavillons.
20. & 20. bis. Suite des pavillons.
21. Quartier de réduction & quartier sphérique.
22. & 22. bis. De la voilure & des mâts. Suite de la même matière.

22. 3. Suite de la même matière.
22. 4. Suite de la même matière. Proportions des voiles & des mâts.
23. Signaux.
24. Suite des signaux.
25. Suite des signaux.

EVOLUTIONS NAVALES. 7 Planches.

- Pl. 1. Méthode générale pour joindre un vaisseau, connoître si l'on est au vent ou sous le vent. Aller par le plus court chemin.
2. Utilité du quarré. Ordre de marche. Revirer selon certaines conditions.
3. Revirer & suite du même problème.
4. Autre ordre de marche.
5. Autre ordre de marche, & armée en marche.
6. Armée en marche. Passage forcé.
7. Différens ordres de marche.

FORGE DES ANCRES. 13 Planches.

- Pl. 1. Intérieur de la forge du côté de l'entrée, avec l'appareil du marteau, de l'enclume des soufflets. Plan général de la forge & des quatre courriers.
2. Vue de la forge du côté opposé à celui de la Planche précédente, avec les détails relatifs à cette vue.
3. Elévation en face de l'ordon du marteau, & détails relatifs.
4. Plan, profil & détails d'une des chaufferies.
5. Coupe longitudinale du volant ou de la caisse du soufflet, prise par le milieu de sa largeur.
6. Configuration des paquets de verges & de bras, & barres qui les composent pour les ancres de différens poids.
7. Partie de l'intérieur de la forge, & maniere de fonder ou étirer la verge.
8. Suite des chaudes de la verge & d'un des bras.
9. Maniere de fonder les pattes aux bras.
10. Intérieur de la forge, & maniere d'encoller le premier bras sous le gros marteau.
11. Maniere d'encoller le second bras, & les outils des forgerons.
12. Maniere de parer, & vue de la partie de la forge où est la fosse.
13. Machine à radouber les ancres, où il n'y a point de chute d'eau.

MAROQUINIER. 5 Planches.

- Pl. 1. L'atelier. Travail de riviere. Travail des pleins. Ouvriers & outils.
2. Plan général de l'atelier de la teinture du maroquin. Fourneaux. Chaudieres. Baignoires & ustensiles.
3. Elévation géométrale des fourneaux. Coupe des fourneaux.
4. Intérieur de l'atelier de teinture & opérations. Ouvriers à l'ouvrage & outils.
5. Suite d'outils.

MENUISERIE EN BATIMENS. 38 Planches, comprises entre le n°. 1. & le n°. 24.

- Pl. 1. Chantier. Ouvrier. Ouvrages. Différens assemblages.
2. Atelier de menuiserie. Ouvriers. Ouvrages. Suite des assemblages.
2. bis. Assemblages, les bois de même épaisseur. Assemblages angulaires à pattes, en trait de pupitre.
2. n°. 3. Moulures à cadres embrasés. Cadres à panneaux liés, détachés, à demi-gorge, à gorge.
2. n°. 4. Suite des panneaux, des cadres & des gorges.
3. Moulures.
3. bis. Différentes portes.
3. n°. 3. Elévation & plan d'une décoration de lambris.
3. n°. 4. Autre élévation & plan d'une décoration de lambris.

3. n°. 5. Autre ouvrage du même genre.
3. n°. 6. Autre ouvrage du même genre.
4. Porte cochere & détails.
4. bis. Suite du même objet.
4. n°. 3. Autre porte cochere.
4. n°. 4. Profil des portes cocheres.
4. n°. 5. Détails d'une porte cochere quarrée.
5. Porte battante & détails.
5. bis. Elévation & coupe d'une croisée.
6. Différentes croisées.
- 6 bis. Différens parquets.
7. Outils.
8. Suite des outils.
9. Arriere-voûture saint Antoine plein ceintre. Théorie. Pratique. Autre méthode pour le revêtement des panneaux à bois de fil dans leurs bâtis.
10. Arriere-voûture saint Antoine surbaissée.
11. Arriere-voûture saint Antoine biaise.
12. Arriere-voûture saint Antoine ceintrée sur plan concave, formant tour ronde par-devant.
13. Arriere-voûture de Marseille biaise, ceintrée en tour creuse en plan.
14. Arriere-voûture de Marseille sur l'angle obtus. Autre méthode pour les panneaux.
15. Arriere-voûture de Marseille bombée sur portes & croisées, ceintrées & surbaissées par en-haut.
16. Tour ronde.
17. Courbes rampantes sur plans réguliers & irréguliers.
18. Plafond de rampes d'escaliers pour recouvrement du dessous des marches.
19. Rampes d'escalier sur plan ovale & autres plafonds.
20. Trompes sur l'angle.
21. Trompe en niche droite & tour ronde par-devant sur même diamètre.
22. Voûte d'arête sur plan barlong.
23. Arc de cloître sur plan barlong. Voûte d'arête & arc de cloître sur triangle inégal sur toutes sortes de plans.
24. Voûtes sphériques en cul de four.

MENUISERIE EN MEUBLES. 20 Planches.

- Pl. 1. Atelier de menuiserie en meubles. Ouvriers. Outils & ouvrage. Siege.
2. Sieges & banquettes.
  3. Suite des sieges & banquettes.
  4. Chaises & détails.
  5. Fauteuils.
  6. Fauteuils & bergeres.
  7. Bergerie en demi-canapé.
  8. Canapé.
  9. Sofa.
  10. Duchesse.
  11. Veilleuse.
  12. Lit de repos.
  13. Buffet.
  14. Armoire.
  15. Ciel de lit.
  16. Lit à la françoise.
  17. Impériale de lit à l'italienne.
  18. Calibres.
  19. Suite des calibres des ouvrages précédens.
  20. Suite de la même matiere.

MENUISERIE EN VOITURES. 30 Planches.

- Pl. 1. Atelier de Menuisier en voitures. Ouvriers. Ouvrages & outils.
2. Berline à la françoise.
  3. Berline avec partie des détails.
  4. Suite des détails de la berline.
  5. Même matiere.
  6. Berline & profils.
  7. Berline & profils.
  8. Suite du même objet.
  9. Diligence à l'angloise.
  10. Détails de cette diligence.

11. Vis-à vis demi-anglois.
12. Détails du vis-à-vis précédent.
13. Défobligeante à l'angloise.
14. Détails de cette défobligeante.
15. Caleche.
16. Détails de la caleche.
17. Diable.
18. Détails du diable.
19. Chaise de poste.
20. Détails de cette chaise.
21. Cabriolet.
22. Détails du cabriolet.
23. Carrosse de jardin à quatre places.
24. Détails de la voiture précédente.
25. Carrosse de jardin à une place.
26. Chaise à porteur.
27. Détails de cette chaise.
28. Outils. Rabots à moulures.
29. Suite des mêmes outils.
30. Calibres & pieces des voitures.

MUSIQUE. 19 Planches, comprises entre le n°. 1. & le n°. 17.

- Pl. 1. Cadences & accords. Gamme ancienne & moderne. Position des clés.
2. Mesures, modulations, & explication des signes anciens.  
*Nota* que l'explication de la Pl. 3. & de la Pl. 4. ont été données sans interruption, & que quoi qu'on ne trouve point l'explication de la Pl. 4. cette explication ne manque pas, c'est une faute d'inadvertance.
  3. Exemple d'une mesure particuliere & de différentes mesures.
  4. Maniere nouvelle de noter. Exemple de musique des anciens. Air chinois.
  5. Air persan. Air sauvage. Danse des Canadiens. Exemple de la maniere nouvelle de noter. Diagramme du système de musique des Grecs pour le genre diatonique.
  5. bis. Système des Grecs pour le genre diatonique dans le mode hypodorien. Système littéral employé chez les Latins. Système réformé par S. Grégoire. Notes des Latins. Autre système. Chant original de l'hymne de S. Jean. Gamme de Guy d'Arezzo.
  6. Regle de l'octave. Valeur ancienne des notes. Valeur moderne.
  7. Bâtons. Fulées. Agrémens de chant. Marche. Air suisse.
  8. Table des intervalles simples de la musique. Crochet. Double emploi. Gamme dans le même ton par le double emploi. Accords. Canon.
  9. Table générale des modes de la musique des anciens.
  10. Notes de l'ancienne musique greque. Hymne de S. Jean.
  11. Distribution d'un orchestre. Renvoi des chiffres. Table des sons harmoniques. Génération des dissonnances. Système général des dissonnances.
  12. Différens arrangemens du clavier. Système de Tartini.
  13. Détails de la basse fondamentale.
  14. Echelle chromatique. Echelle enharmonique. Transpositions enharmoniques. Emploi de la quinte superflue.
  15. Chiffres équivoques. Modulations détournées. Genres de la musique des anciens. Mode mixte. Notes de goût.
  16. Corde vibrante. Transposition de clés. Tableau pour la guitare.
  16. bis. Système des Chinois. Système des Orientaux. Sons harmoniques.
  17. Suite des sons harmoniques & de leur combinaison avec les autres sons.

Dans les Volumes de Planches qui ont précédé, on trouve immédiatement après l'état alphabétique des

## ETAT DES PLANCHES DU SEPTIEME VOLUME.

principales matieres qui y sont contenues, une table scientifique qui ne peut plus avoir lieu, la liaison des objets ayant été rompue par le déplacement & l'interpolation de plusieurs Arts & de plusieurs Sciences dont on s'est hâté de publier les Planches aussi-tôt qu'elles ont été prêtes. Il en est arrivé que certaines parties s'étant présentées plutôt, & d'autres plus tard qu'elles ne devoient, les premières ont altéré l'enchaînement dans les Volumes précédens, & que les secondes le détruisent nécessairement dans celui-ci & dans ceux qui suivront.

Il ne nous reste donc qu'à satisfaire à la reconnaissance & à l'équité, en nommant ceux de qui nous tenons les explications que nous offrons au Public. M.

Gouffier a expliqué l'Hongroiseur, le Maroquinier, l'Imprimerie en caractères, l'Imprimerie en taille-douce, & la Forge des ancras. M. Harguinier, le Manege & l'Equitation. M. de la Fosse, le Maréchal ferrant. M. Lucotte, le Maréchal grossier, la Menuiserie en bâtimens, en meubles & en voitures. M. de Lussé, la Musique. M. Belin, la Marine, à l'exception des Evolutions navales qui me sont restées avec la révision du Volume entier. J'espère que l'on n'en fera pas moins satisfait que des précédens, & qu'il ne diminuera pas la surprise qu'on dut naturellement éprouver, lorsqu'on vit de simples particuliers sans cesse contrariés, rassembler tant de matériaux précieux & nouveaux.

## C E R T I F I C A T D E L' A C A D É M I E.

**M**ESSIEURS les Libraires associés à l'Encyclopédie ayant demandé à l'Académie des Commissaires pour vérifier le nombre des Dessins & Gravures concernant les Arts & Métiers qu'ils se proposent de publier : Nous Commissaires soussignés, certifions avoir vu, examiné & vérifié toutes les Planches & Dessins mentionnés au présent Etat montant au nombre de six cens sur cent trente Arts, dans lesquelles nous n'avons rien reconnu qui ait été copié d'après les Planches de M. de Réaumur. En foi de quoi nous avons signé le présent Certificat. A Paris, ce 16 Janvier 1760. MORAND. NOLLET. DE PARCIEUX. DE LA LANDE.

## P R I V I L E G E D U R O Y.

**L**OUIS, PAR LA GRACE DE DIEU, ROI DE FRANCE ET DE NAVARRE : A nos amés & féaux Conseillers, les gens tenans nos Cours de Parlement, Maitres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand Conseil, Prevôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils, & autres nos Justiciers qu'il appartiendra, SALUT. Notre amé ANDRÉ-FRANÇOIS LE BRETON, notre Imprimeur ordinaire & Libraire à Paris, Nous a fait exposer qu'il désireroit faire imprimer & donner au Public un Ouvrage qui a pour titre, *Recueil de mille Planches gravées en taille-douce sur les Sciences, les Arts libéraux & les Arts mécaniques, avec les Explications des figures*, en quatre volumes in-folio, s'il nous plaçoit lui accorder nos Lettres de Privilège pour ce nécessaires. A CES CAUSES, voulant favorablement traiter l'Exposant, Nous lui avons permis & permettons par ces Présentes, de faire imprimer ledit Ouvrage autant de fois que bon lui semblera, & de le vendre, faire vendre & débiter par tout notre Royaume, pendant le tems de quinze années consécutives, à compter du jour de la date des Présentes. Faisons défenses à tous Imprimeurs, Libraires, & autres Personnes; de quelque qualité & condition qu'elles soient, d'en introduire d'impression étrangère dans aucun lieu de notre obéissance; comme aussi d'imprimer ou faire imprimer, vendre, faire vendre, débiter ni contrefaire ledit Ouvrage, ni d'en faire aucun extrait, sous quelque prétexte que ce puisse être, sans la permission expresse & par écrit dudit Exposant, ou de ceux qui auront droit de lui, à peine de confiscation des Exemplaires contrefaits, de trois mille livres d'amende contre chacun des contrevenans, dont un tiers à Nous, un tiers à l'Hôtel-Dieu de Paris, & l'autre tiers audit Exposant, ou à celui qui aura droit de lui, & de tous dépens, dommages & intérêts; à la charge que ces Présentes seront enregistrées tout-au-long sur le Registre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris, dans trois mois de la date d'icelles; que l'impression dudit Ouvrage sera faite dans notre Royaume, & non ailleurs, en bon papier & beaux caractères, conformément à la feuille imprimée attachée pour modèle sous le contre-scel des Présentes; que l'Impétrant se conformera en tout aux Réglemens de la Librairie, & notamment à celui du 10 Avril 1725; qu'avant de l'exposer en vente, le manuscrit qui aura servi de copie à l'impression dudit Ouvrage sera remis dans le même état où l'Approbation y aura été donnée, ès mains de notre très-cher & féal Chevalier, Chancelier de France, le Sieur DE LAMOIGNON, & qu'il en sera ensuite remis deux Exemplaires dans notre Bibliothèque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, & un dans celle de notre très-cher & féal Chevalier, Chancelier de France, le Sieur DE LAMOIGNON: le tout à peine de nullité des Présentes. Du contenu desquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir ledit Exposant & ses ayans cause pleinement & paisiblement, sans souffrir qu'il leur soit fait aucun trouble ou empêchement; Voulons que la copie des Présentes, qui sera imprimée tout-au-long au commencement ou à la fin dudit Ouvrage, soit tenue pour dûement signifiée; & qu'aux copies collationnées par l'un de nos amés & féaux Conseillers-Secrétaires, foi soit ajoutée comme à l'original. Commandons au premier notre Huissier ou Sergent sur ce requis, de faire pour l'exécution d'icelles tous actes requis & nécessaires, sans demander autre permission, & nonobstant clameur de Haro, Charte Normande, & Lettres à ce contraires: C A R T E L EST NOTRE PLAISIR. DONNÉ à Versailles le huitieme jour du mois de Septembre, l'an de grace mil sept cent cinquante-neuf, & de notre regne le quarante-cinquieme. Par le Roi en son Conseil. LE BEGUE.

*Registré sur le Registre XV. de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, ensemble la cession faite par le sieur Le Breton à ses Confreres associés, N<sup>o</sup>. 3125, conformément au Règlement de 1723. A Paris, ce 18 Septembre 1759.*

SAUGRAIN, Syndic.

RECUEIL



# RECUEIL DE PLANCHES

SUR  
LES SCIENCES,  
LES ARTS LIBÉRAUX,  
ET LES ARTS MÉCANIQUES,  
AVEC LEUR EXPLICATION.

HONGROYEUR,

CONTENANT TROIS PLANCHES.

## PLANCHE I<sup>re</sup>.

**L**A Vignettere présente le bord d'une rivière recouvert de grandes pierres, afin que les peaux ne ramassent aucunes saletés. C'est sur cette terrasse qui est recouverte par un hangard, que se fait le travail dit de rivière. Voyez la Planche première du MAROQUINIER.

Fig. 1. Chevalet sur lequel on étend les peaux pour les écharner & les raser

2. Chevalet garni d'une peau.
3. Couteau pour raser les cuirs. On se sert aussi d'une faux pour le même usage.
4. Fusil, outil d'acier trempé, servant à donner le fil aux couteaux.
5. Queurfe, pierre à aiguiser, servant à repasser le tranchant des couteaux.
6. Fourneau qui occupe un des angles de l'atelier, où l'on met les cuirs en alun.
7. Chaudière du fourneau précédent; elle est de cuivre & a 22 pouces de diamètre, & 15 de profondeur.
8. Baignoire ou cuve ovale, ayant cinq piés de long, trois piés de large, & deux & demi de profondeur, dans laquelle on foule les cuirs pour les imbibber de la dissolution d'alun.
9. Plan de la même baignoire.

## PLANCHE II.

10. Baquet dans lequel on met tremper les cuirs, après qu'ils ont été foulés & ployés. On verse dessus l'eau d'alun qui a servi à cette opération. Ces baquets ont deux piés de haut, & deux piés & demi de diamètre.
11. Guipon servant aux ouvriers, fig. 1. & 2. de la vignette de la Pl. suivante pour mettre en suif.
12. Grille de fer sur laquelle on fait un feu de charbon.
13. Foyer sur lequel on place la grille. Ce foyer qui est construit en briques, est placé au milieu de l'étuve.
14. Travail de grenier. Sur un plancher incliné A B C D, composé de planches appuyées sur deux lambourdes, on dispose plusieurs perches verticalement; ces perches soutiennent des bâtons E F, G H qui servent d'appui aux mains de l'ouvrier qui roule les cuirs sur une baguette, en les poussant en arrière de lui avec ses piés.

15. Baguette servant au travail précédent; elle a deux piés de long, & neuf lignes de diamètre; ses extrémités sont arrondies pour ne point maculer les cuirs.

16. Cuirs coupés en deux bandes qui ont environ trois piés de large, & neuf piés de long chacune.

## PLANCHE III.

La Vignette représente l'opération essentielle de l'Hongroyeur, qui consiste à mettre les cuirs en suif, après qu'ils ont été alunés & travaillés de grenier.

L'étuve servant à cette opération est une chambre carrée qui ferme exactement pour conserver la chaleur. Au milieu de cette chambre est placé le foyer de briques, fig. 13. de la Pl. précédente, sur lequel on établit la grille, fig. 12. sur laquelle on fait le feu. Dans un des angles de cette étuve est un fourneau de maçonnerie, sur lequel est montée une chaudière de cuivre de deux piés de diamètre & 20 pouces de profondeur, dans laquelle on fait fondre le suif.

Deux des côtés de l'étuve sont garnis de fortes tables de bois de chêne soutenues par trois tréteaux de même bois. Près du plafond sont des perches arrondies sur lesquelles on étend les cuirs pour les échauffer & les sécher.

Lorsque tout est préparé, deux ouvriers entrent dans l'étuve n'ayant seulement qu'un linge autour de la ceinture.

Fig. 1. Ouvrier qui trempe son guipon dans la chaudière où est le suif fondu, pour en enduire la bande qui est étendue sur la table.

2. Autre ouvrier qui avec son guipon étend le suif que le premier ouvrier lui a fourni, sur la partie du cuir qui est à sa portée.

3. & 4. Les deux mêmes ouvriers qui flambent une bande après qu'elle est suifée; ils la placent ensuite sur la seconde table.

Bas de la Planche.

Plan de l'étuve. A table sur laquelle on met en suif. B table sur laquelle on place les bandes après qu'elles ont reçu le suif. C grille sur laquelle on fait le feu de charbon. D chaudière montée sur son fourneau, dans laquelle on fait fondre le suif. E ouverture du fourneau.



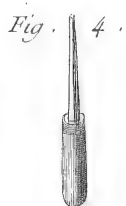
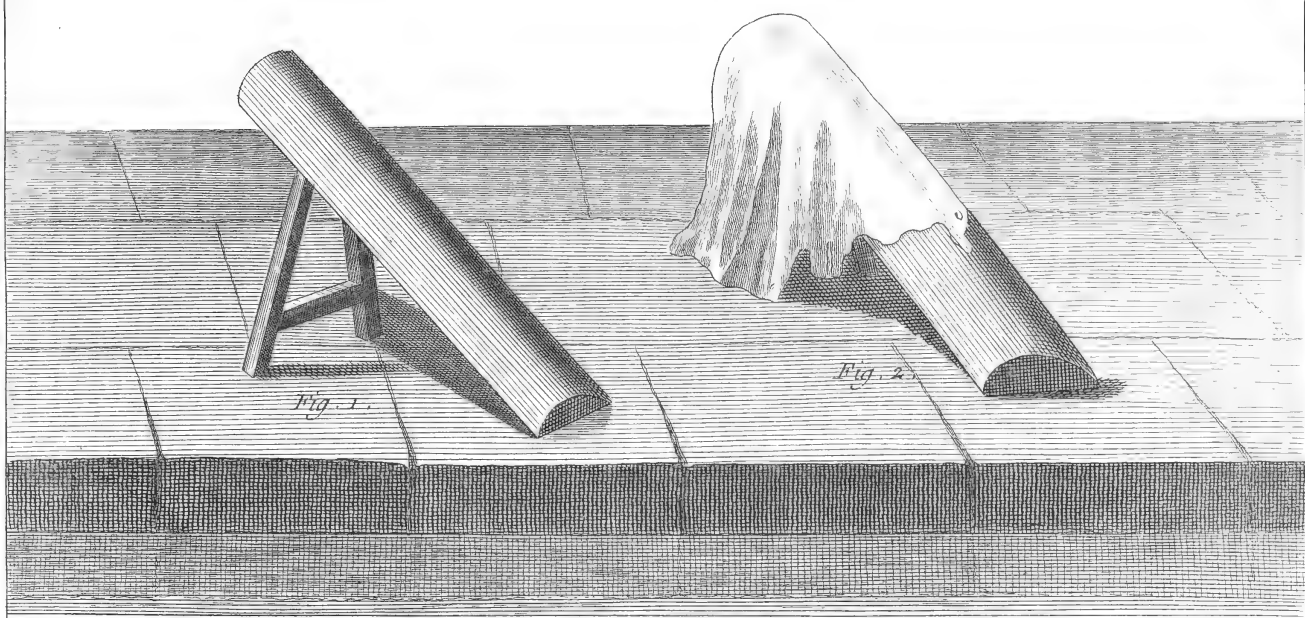


Fig. 7

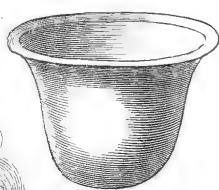


Fig. 8

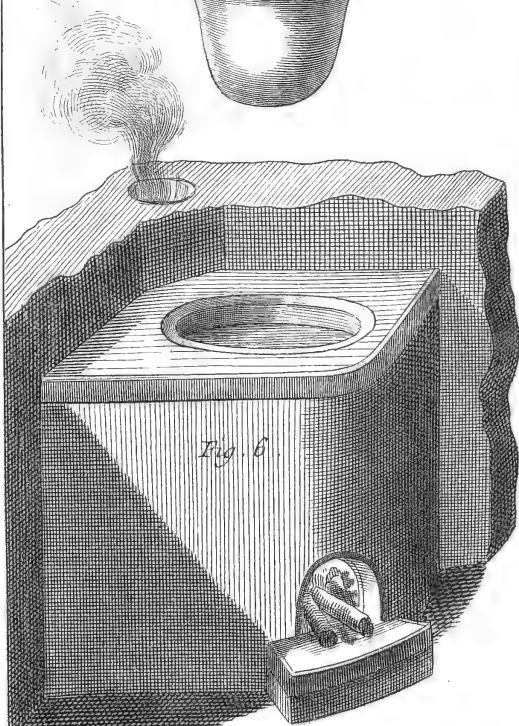
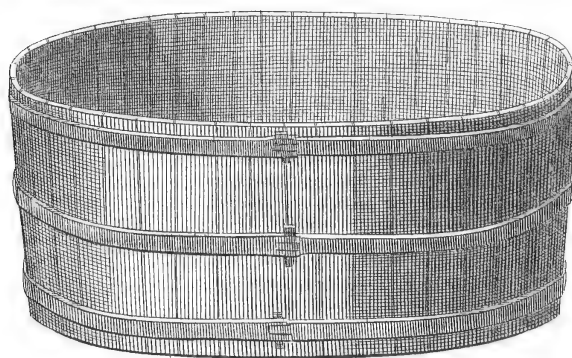


Fig. 9

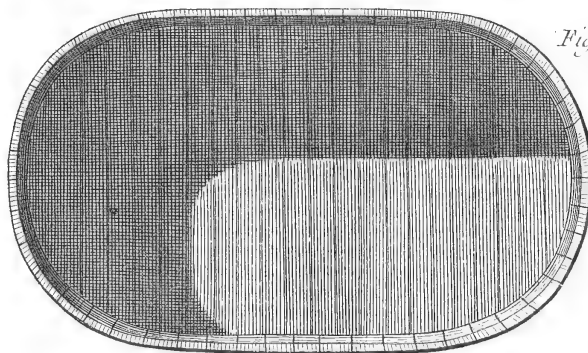






Fig. 10.

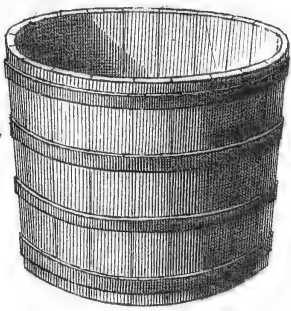


Fig. 11.



Fig. 12.

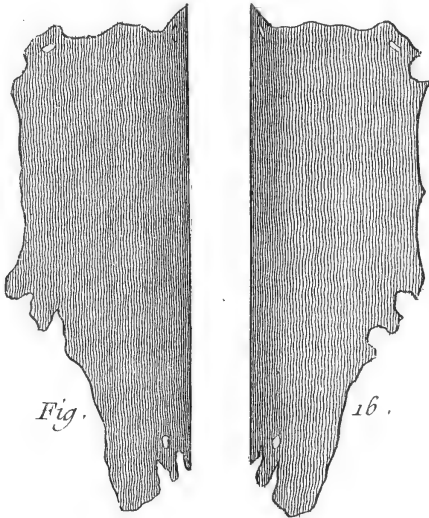
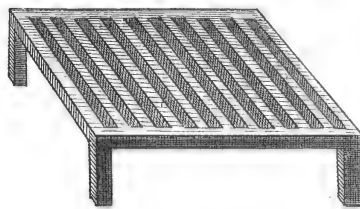


Fig. 13.

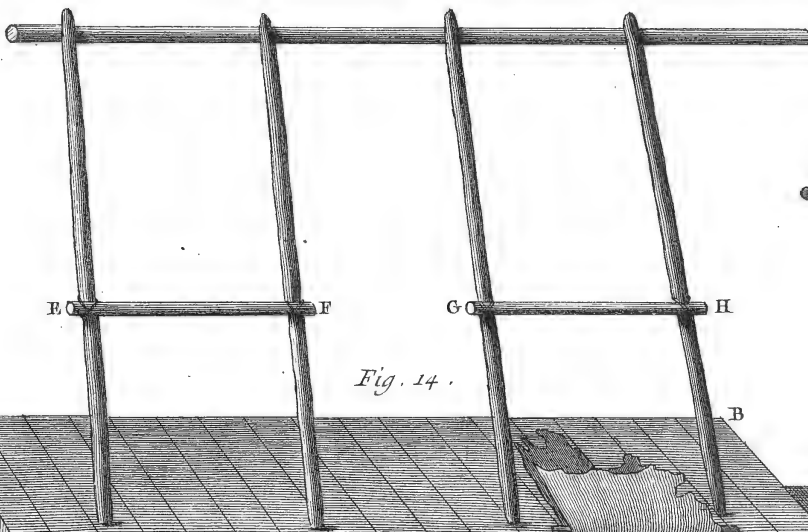
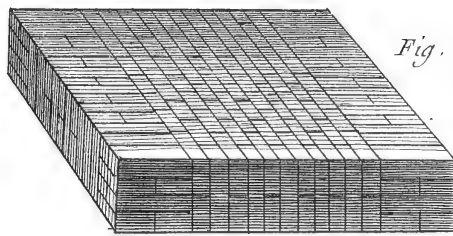
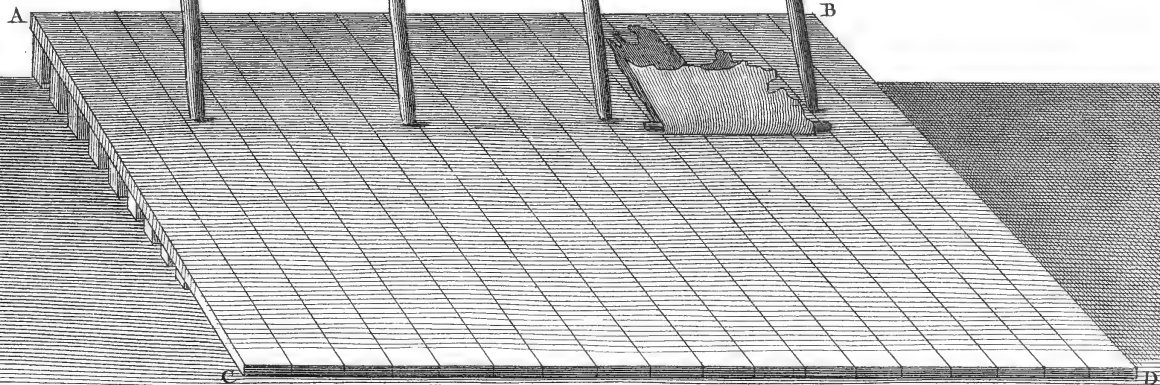
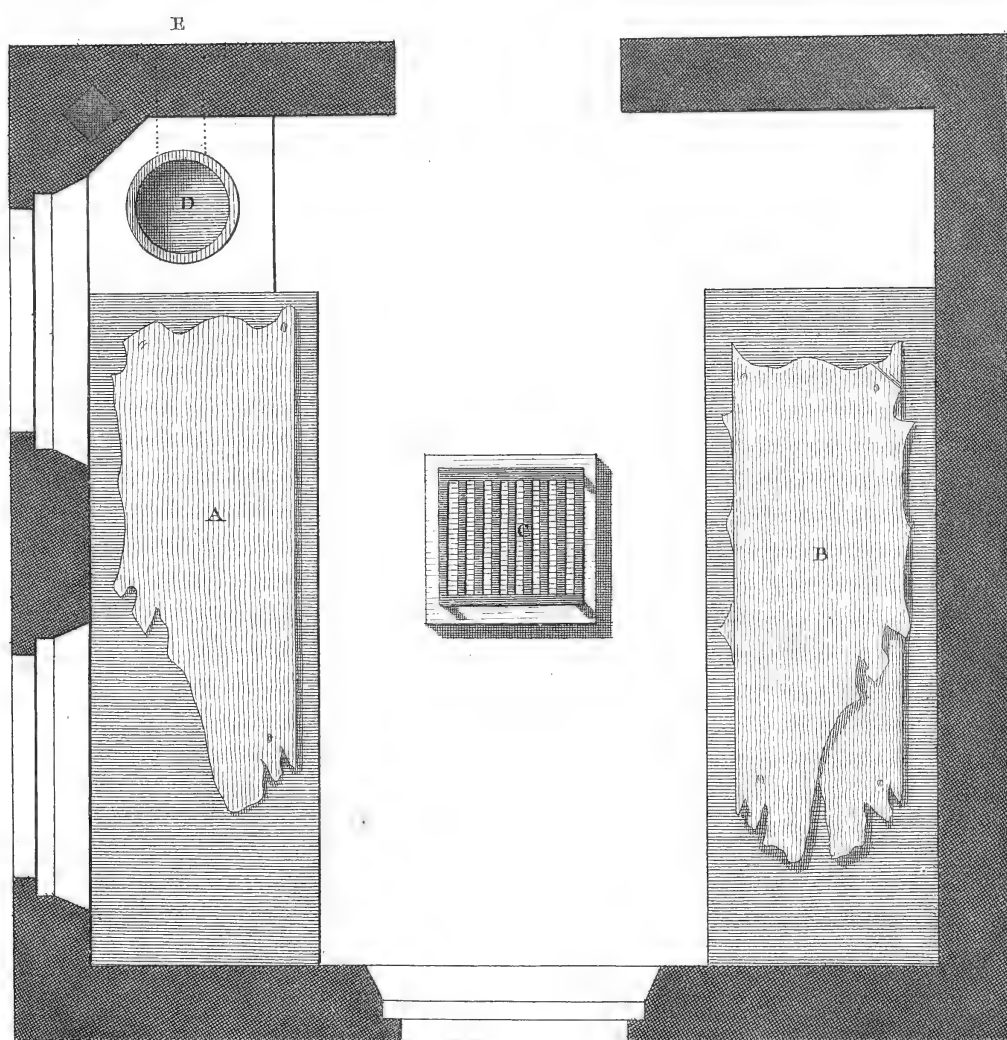
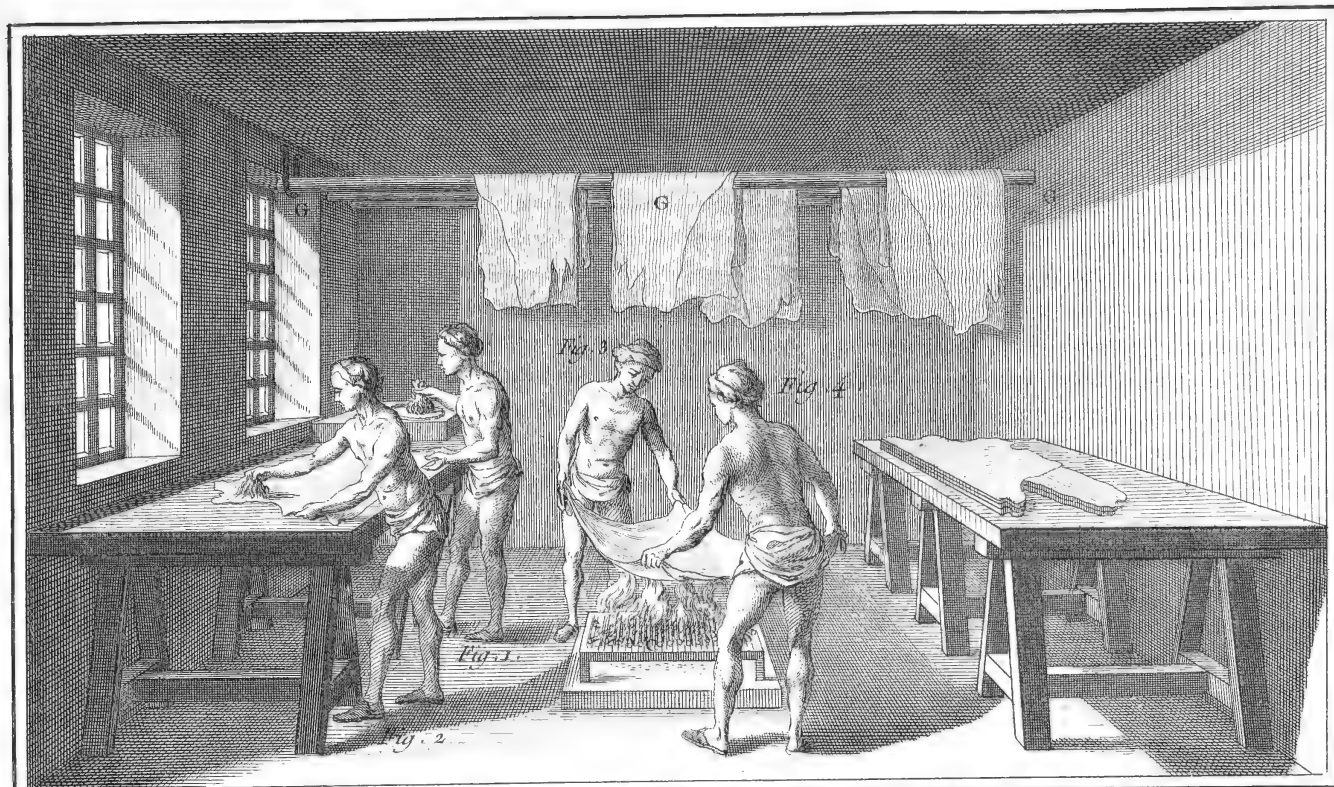


Fig. 15.



0 1 2 4 8 12 16 Pieds  
0 1 2 4 6 8





1 2 3 4 8 12 16 20 Pieds.

*Hongroyeur, L'opération de mettre au Suif et Plan de l'Etuve.*





# M A R O Q U I N I E R ,

## C O N T E N A N T C I N Q P L A N C H E S .

### P L A N C H E I<sup>re</sup>.

**L** A Vignette représente l'atelier où se fait le travail de rivière & celui des pleins.

*a* baquet où l'on met tremper les peaux de bouc ou de chevre dans l'eau croupie, pour les ramollir & ensuite les rétaller sur le chevalet. *b c* pont sur la rivière d'où l'on rince les peaux dans l'eau courante.

*Fig. 1.* Ouvrier qui rétalle ou tond une peau.

2. & 3. Ouvriers qui placent les peaux dans un plein; ils se servent pour cela de longues tenailles. *A* plein dans lequel les peaux sont étendues. *B* plein dont on a retiré les peaux pour les mettre en retraite, comme on voit en *C* & en *D*.

4. Trois ouvriers qui pilent les peaux : ils ont chacun un pilon représenté *fig. 7.* au bas de la planche.

#### Bas de la Planche.

*Fig. 1.* Queue ou couteau pour peler les peaux; il est composé d'une ardoise emmanchée dans un fust de bois.

2. La pierre ou ardoise séparée de son fust.

3. Chevalet de l'ouvrier, *fig. 1.* dans la vignette, sur lequel on travaille de rivière.

4. Coupe verticale d'un plein; il a 3 piés de diamètre & 5 de profondeur.

5. Tenailles dont se sert l'ouvrier, *fig. 3.* de la vignette.

6. Autres tenailles dont se sert l'ouvrier, *fig. 2.* pour étendre les peaux dans le plein.

7. Pilon.

### P L A N C H E I I.

Plan général de l'atelier de la teinture du maroquin, dans lequel on voit la disposition des ustensiles qui servent à cette opération.

*A* chaudière dans laquelle on compose la teinture ou l'eau d'alun.

*B* seconde chaudière.

*C* troisième chaudière, dans laquelle on transvuide la teinture.

*D* & *E* deux petits fourneaux, sur lesquels on place des chaudrons.

*F G* perche scellée horizontalement dans les murs, sur laquelle on tord les peaux pour en exprimer l'humidité.

*H* baignoire placée au-dessous pour recevoir l'eau qui s'écoule, lorsqu'on tord les peaux.

*I K* chevalet sur lequel l'ouvrier jette les peaux à mesure qu'elles sont tordues, & où il les ploie ensuite par la chair en-dedans.

*L M* escabeau ou banquette pour exhausser l'ouvrier qui verse la teinture.

*N, O, P* baignoires dans lesquelles on teint les peaux.

*Q R* chevalet sur lequel on étend les peaux après qu'elles sont teintes.

### P L A N C H E I I I.

*Fig. 1.* Elévation géométrale des trois fourneaux. *A* grande chaudière. *B* chaudière du milieu. *C* troisième chaudière dans laquelle on transvase la teinture en la filtrant au travers d'un tamis. *D* trépié au-dessus d'un fourneau. *E* autre fourneau au-dessus duquel est un anneau de fer *e*, sur lequel on place un tamis à travers lequel passe la liqueur qui tombe ensuite dans le vaisseau placé au-dessous.

2. Coupe des mêmes fourneaux, par laquelle on connoit le diamètre & la profondeur des chaudières.

Les mêmes lettres y désignent les mêmes objets que dans la figure précédente.

### P L A N C H E I V.

La vignette représente l'intérieur de l'atelier de la teinture, & plusieurs ouvriers occupés à cette opération.

*Fig. 1.* Ouvrier qui tord les peaux avec la bille. *H* baignoire dans laquelle tombe l'eau qu'il en exprime. *i k* chevalet sur lequel il étend les peaux, & où il les ploie ventre sur ventre la chair en-dedans.

2. Ouvrier qui avec une chopine d'étain a versé dans la baignoire de l'ouvrier *fig. 3.* la teinture qu'il a puisée dans la chaudière. *n o p* sont les trois baignoires.

3. Ouvrier qui passe une peau dans la teinture contenue dans la baignoire, en la faisant couler du haut en bas en tirant vers lui à plusieurs reprises. Comme la peau est ployée en deux, la chair en-dedans, & que les deux parties sont comme collées l'une à l'autre par l'humidité qu'elle conserve, elle ne prend la teinture que du côté extérieur ou du côté de la fleur. *q r* chevalet où l'ouvrier place les peaux à mesure qu'elles sont teintes, & où il les étend uniment les unes sur les autres en en formant deux tas à chaque bout du chevalet.

#### Bas de la Planche.

*Fig. 1.* Bille de fer avec laquelle l'ouvrier *fig. 1.* de la vignette, tord les peaux pour en exprimer l'eau alumineuse. Pour les maroquins destinés à être teints en rouge, on se sert d'une bille ou torse de bois.

2. La bille dans laquelle est passée une peau pour être tordue; au-dessous est la baignoire dans laquelle est la dissolution d'alun.

3. Plan de la baignoire du teinturier; auprès est la chopine avec laquelle le second ouvrier verse la teinture.

3. n°. 2. Elévation perspective du bâtis sur lequel sont placées les trois baignoires.

### P L A N C H E V.

*Fig. 1.* Rable ou râteau pour remuer les ingrédients dans la chaudière où l'on prépare la teinture.

2. Tamis ou couvercle de toile pour couvrir la chaudière.

3. Tamis de crin pour filtrer & clarifier la couleur.

4. Trépié qui se place sur le fourneau *D.* Pl. II. & sert à porter une chaudière.

5. Un des deux chevalets *I K* ou *Q R* de la même Planche, vu en perspective.

6. Pelle pour brasser les peaux dans le coudrement.

7. Cuve de bois de sapin, ainsi que tous les autres vaisseaux servant à la teinture, dans laquelle on fait le coudrement.

8. L'opération de lisser le maroquin rouge sur un chevalet arrondi en-dessus & surmonté d'une languette de bois de poirier. L'ouvrier lisse avec un rouleau de bois.

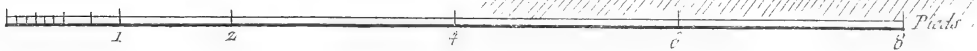
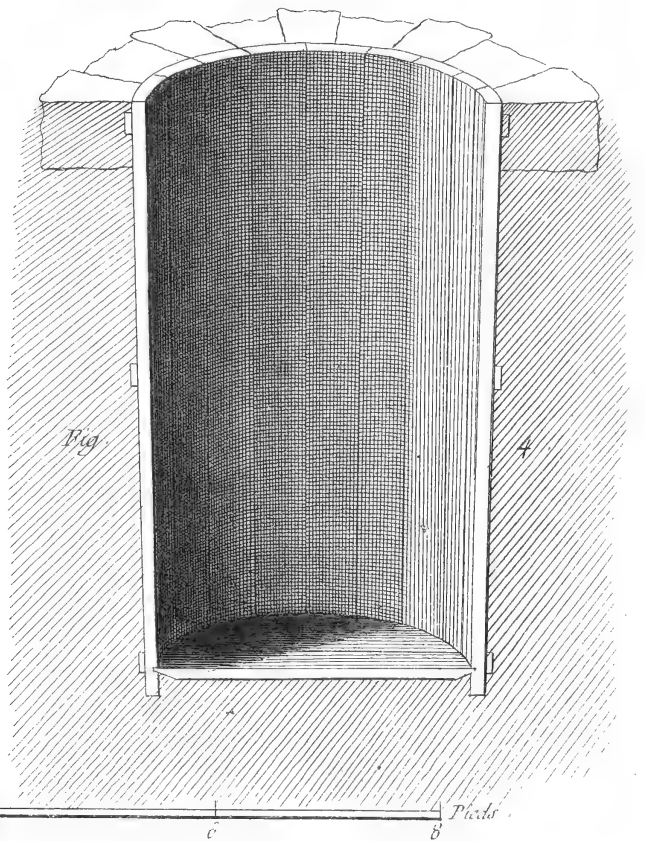
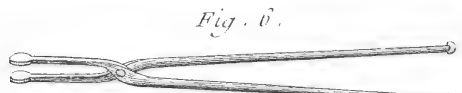
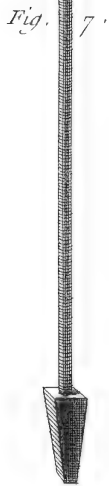
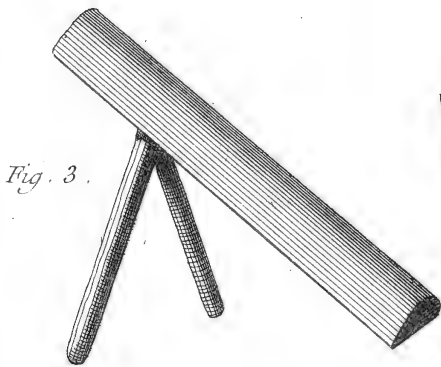
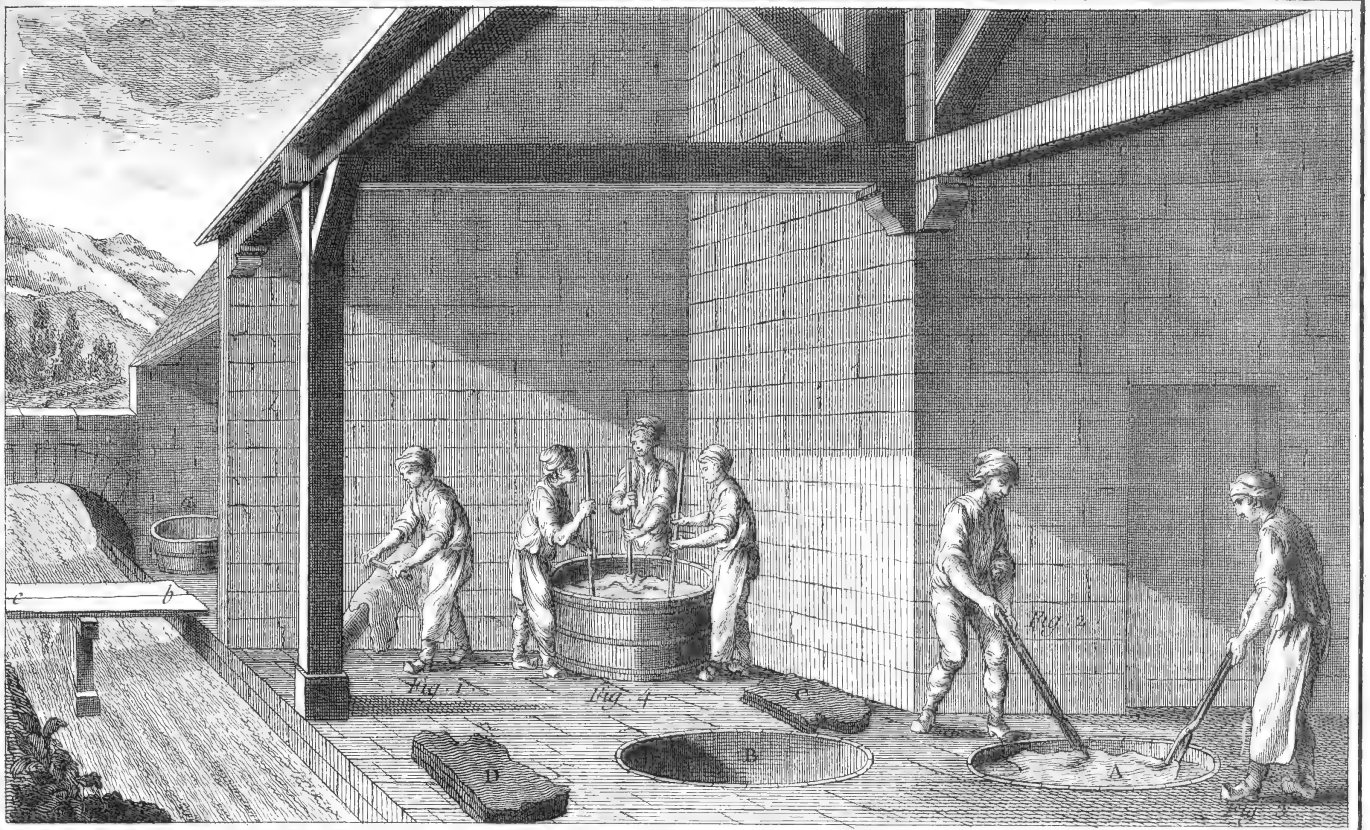
9. Elévation d'une des extrémités du chevalet servant au lisseur.

10. Rouleau de bois dur pour lisser le maroquin rouge.

11. Pomeau de verre pour lisser le maroquin noir.

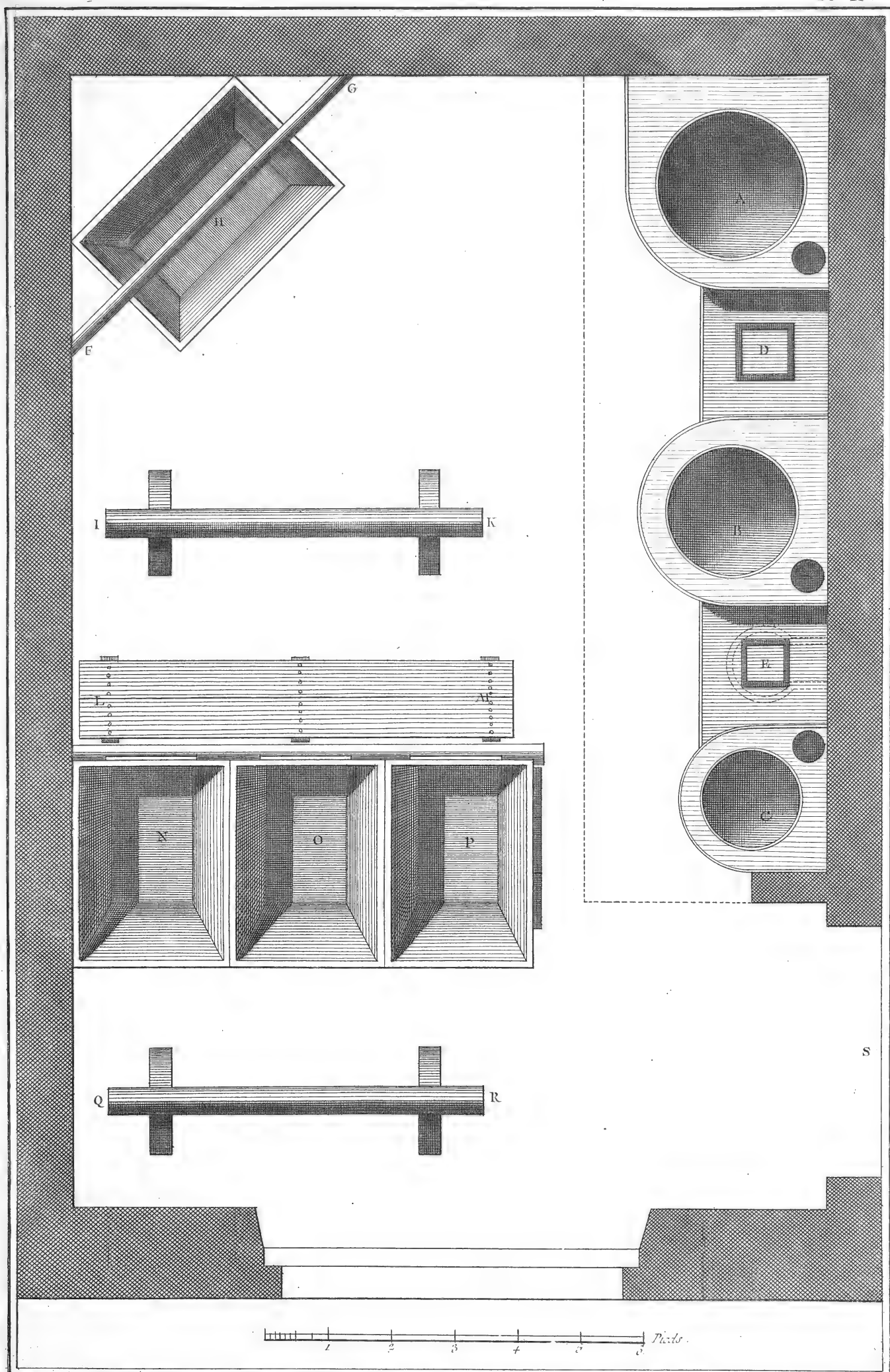
On connoitra facilement les dimensions des différents instrumens servant à cet Art, par les échelles qui sont jointes à chaque Planche, sur lesquelles les figures ont été exactement proportionnées.





# Maroquinier, Travail de Riviere et des Pleins.

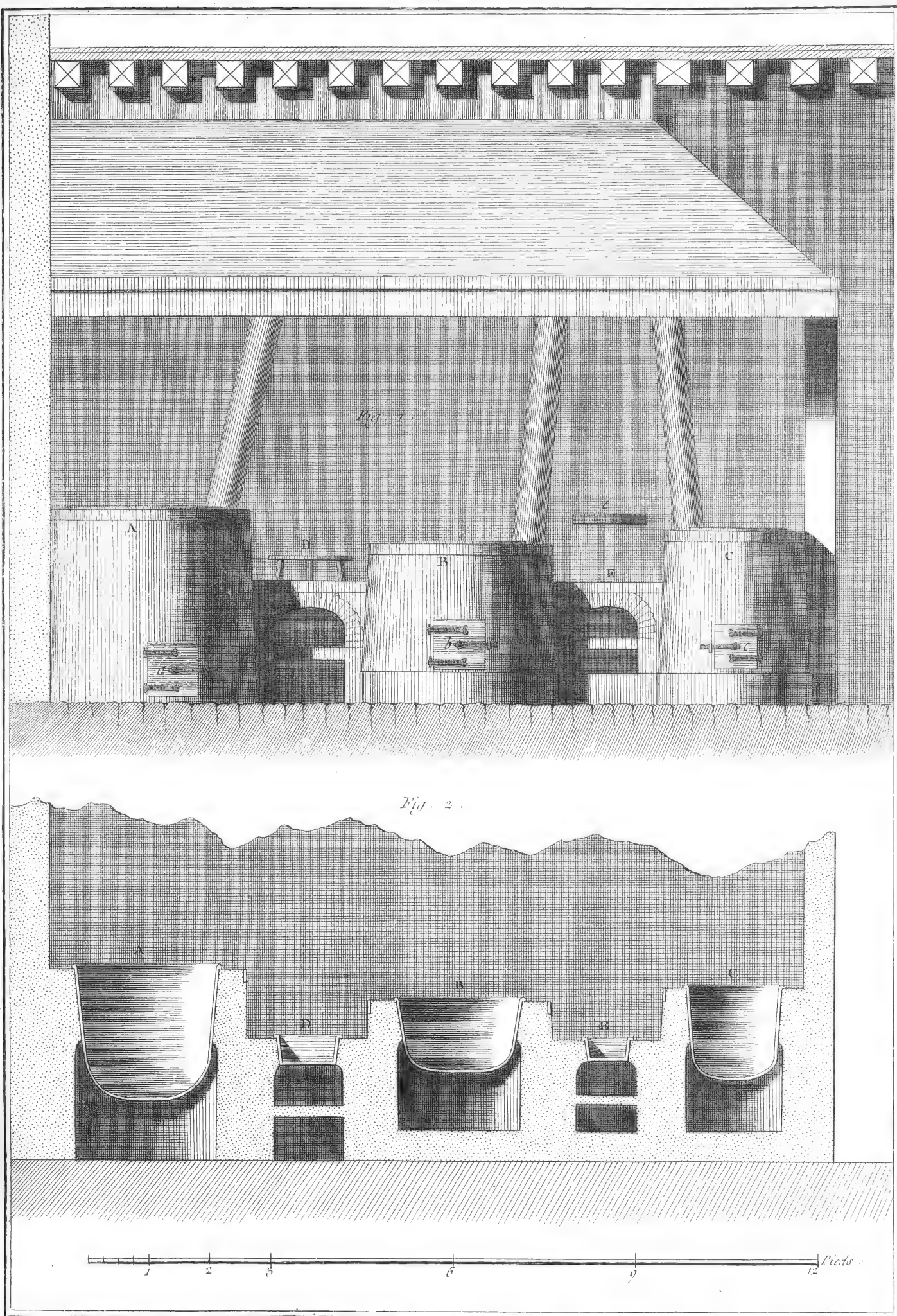




*Maroquinier, plan Général de l'Atelier de la Teinture.*





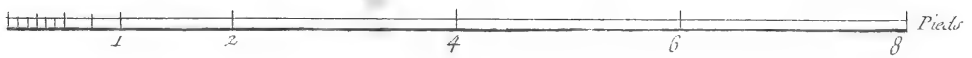
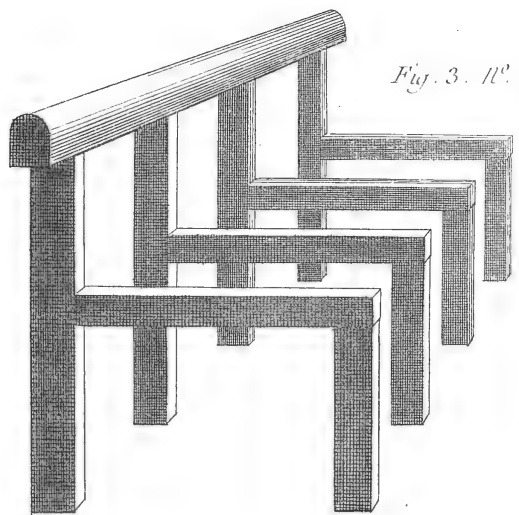
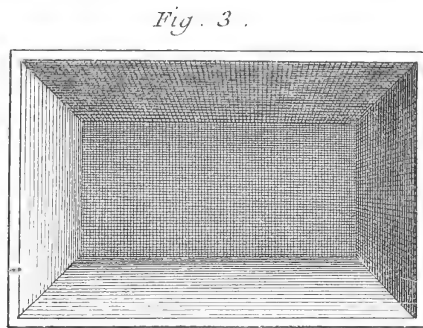
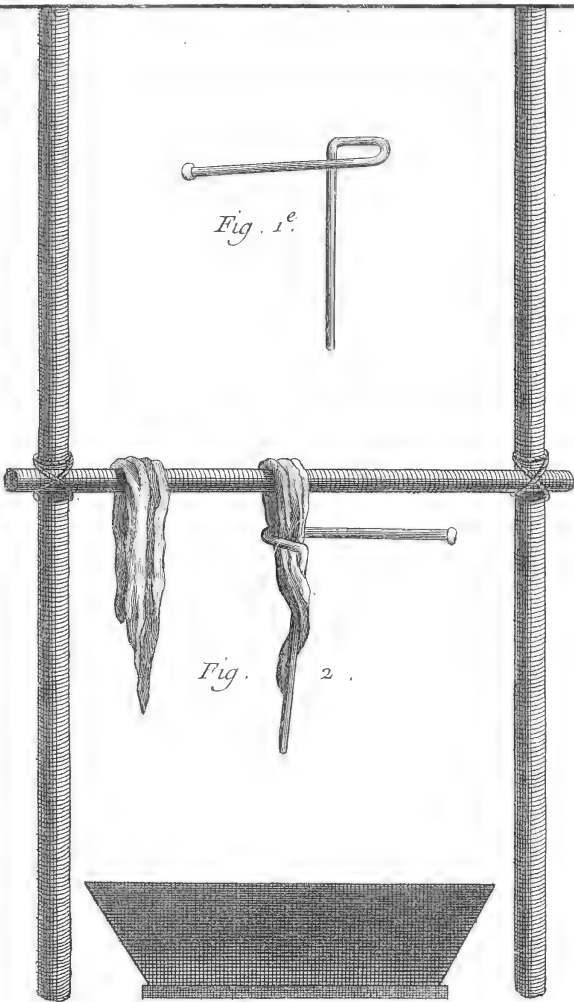
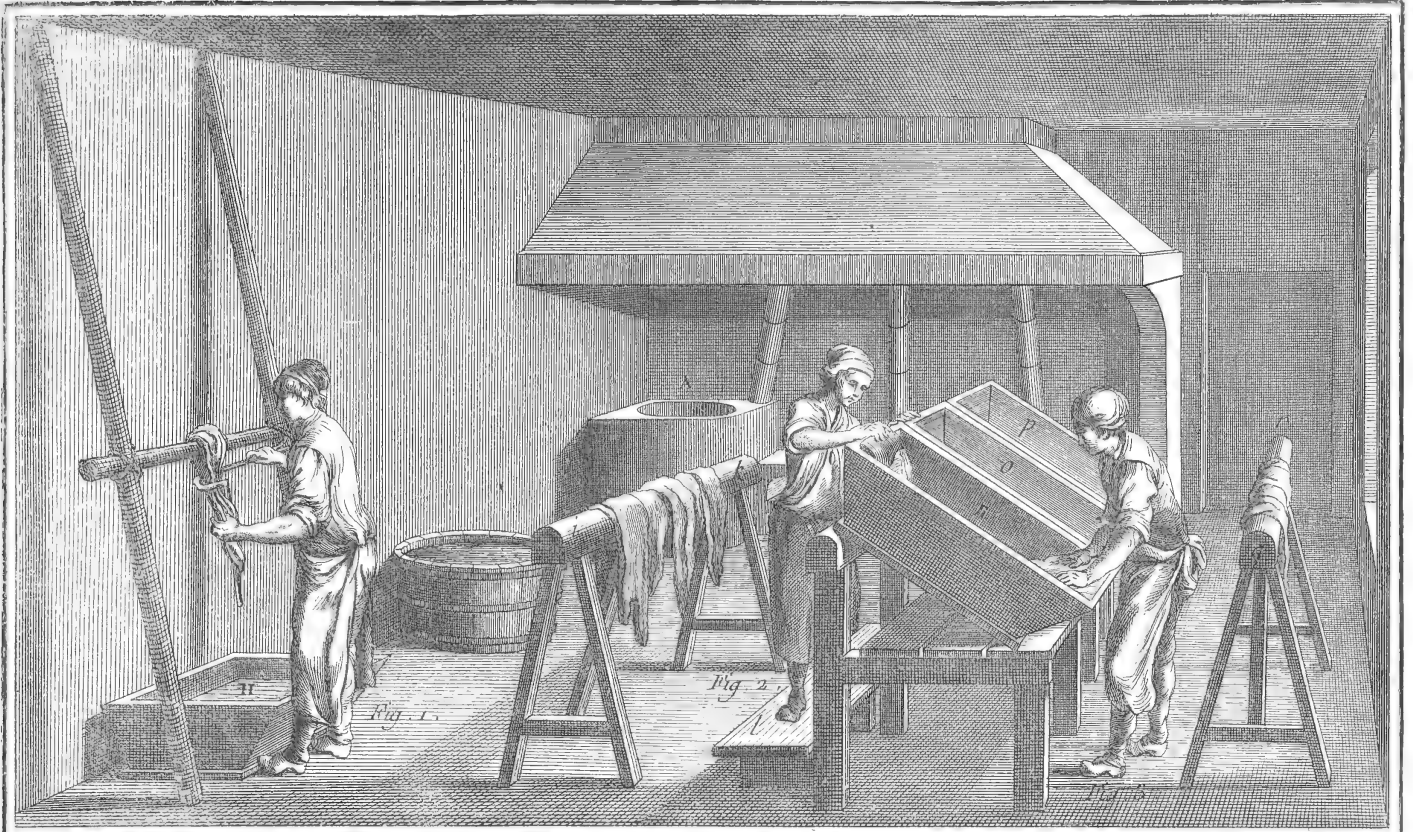


Goussier Del.

Benard Fecit.

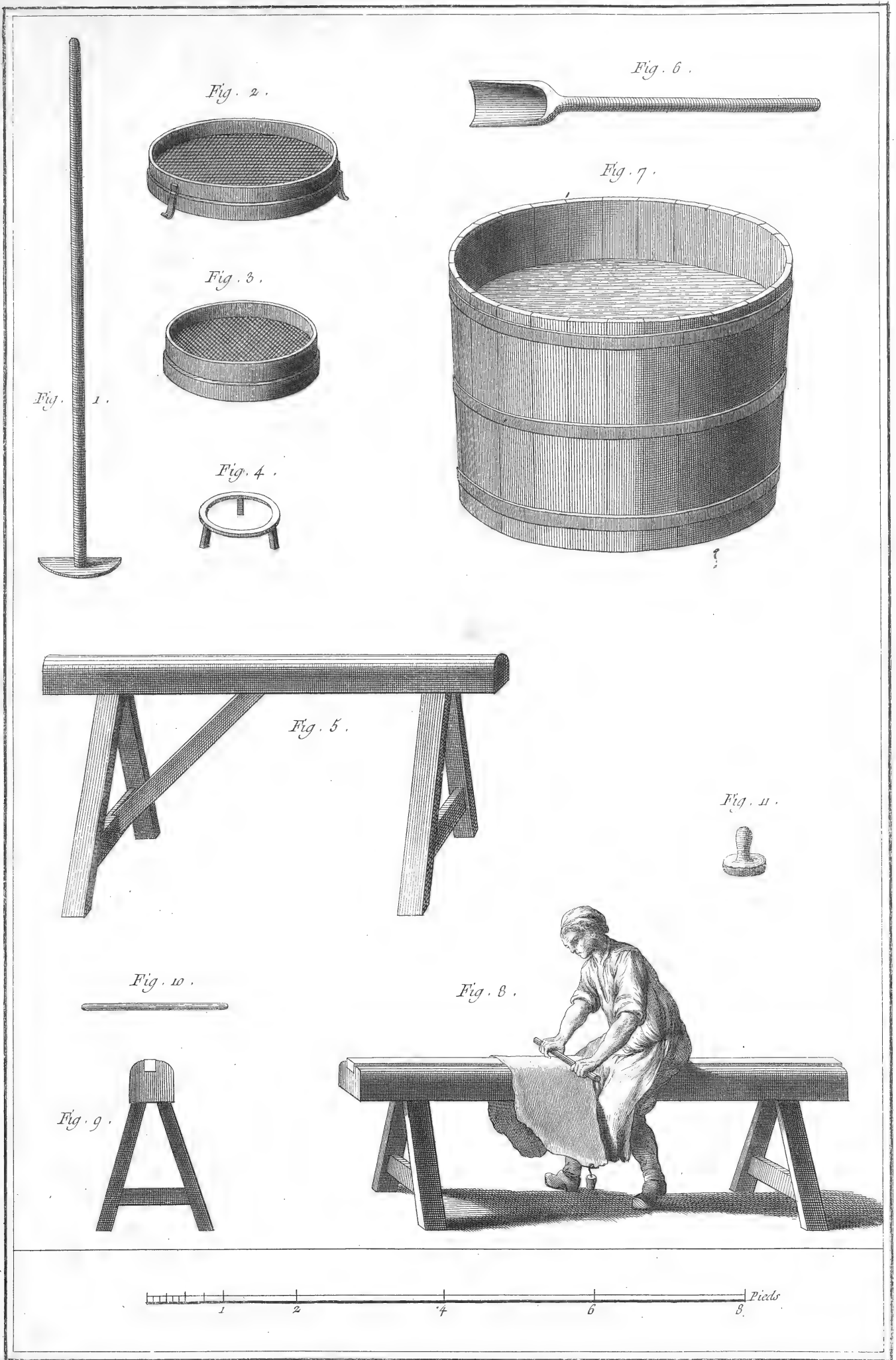
*Maroquinier, élévation et coupe des Poutreaux.*











*Maroquinier,*

*Ustensilles servant à la Teinture et l'Opération de luyser le Maroquin.*



# IMPRIMERIE EN CARACTERES,

CONTENANT DIX-NEUF PLANCHES.

## PLANCHE I<sup>re</sup>.

LA Vignette représente l'intérieur d'une chambre, dans laquelle sont les casses, & plusieurs compositeurs occupés à composer. Cette chambre communique à une seconde pièce dans laquelle sont les presses; elle sera représentée dans une des planches suivantes. On voit dans le fond du tableau la porte qui communique à cet atelier, & différentes tablettes sur lesquelles sont placés les casseaux des différents caractères dont une Imprimerie doit être assortie. Au-dessous de ces tablettes sont des armoires qui contiennent des paquets de lettre, vignettes, & les différentes garnitures & ustensiles dont l'Imprimerie doit être fournie. On voit aussi près le plancher les différentes cordes sur lesquelles on étend le papier imprimé pour le faire sécher.

Fig. 1. Compositeur qui place dans le compositeur qu'il tient de la main gauche, une lettre qu'il a levée de la main droite; il paroît fixer la vue sur la copie qui est tenue sur le visorion par le mordant qui l'embrasse.

2. Autre compositeur qui transporte la ligne justifiée de son compositeur dans la galée, qui est placée sur les petites capitales de la casse.

3. Autre ouvrier, qui après avoir imposé deux pages in-folio dans le chaffis, les taque avec le taquoir qu'il tient de la main gauche, pour abaisser toutes les lettres également. Il frappe sur le taquoir, qui est un carré de bois, avec l'extrémité du manche du marteau qu'il tient de la main droite. Le marbre ou pierre très-unie sur laquelle il impose, est porté par une espèce de table (*pié du marbre*) dans laquelle sont pratiqués différens tiroirs qui contiennent les choses qui sont à son usage. Près d'un des angles de cette espèce d'armoire on voit un chaffis in-folio, & de l'autre côté un chaffis sans traverse (*barre*), que l'on nomme *Ramette*, dans lequel on impose les affiches & autres ouvrages qui ne sont point divisés en pages.

Bas de la Planche.

4. Contenant sept objets. *a* quadratin servant à remplir le blanc des lignes vu du côté du cran, que l'on tourne en-dessous, de même qu'à toutes les autres pièces, en le plaçant dans le compositeur; sa longueur dans le sens du cran est égale à l'épaisseur, en sorte que la base est un carré parfait. *b* la lettre *S* du mot *Salut*, qui fait partie de la troisième ligne de l'exemple *fig. 6.* au bas de la Planche. On voit que la lettre qui a 10 lignes & demie de hauteur, est plus élevée que toutes les autres pièces d'environ 2 lignes & demie: les quadrats, quadratins & espaces n'ayant qu'environ 8 lignes de hauteur; le cran qui est près le pié de la lettre se place en-dessous dans le compositeur, comme on voit dans la figure suivante. *c* quadrats servant aussi à remplir le blanc des lignes; sa longueur dans le sens du cran est double de celle du quadratin, ou double de son épaisseur, le cran n'occupe que la moitié de la longueur de cette pièce. Il y a des quadrats dont la longueur porte 3, 4, 5, & 6 fois l'épaisseur du corps. *d* demi-quadratin dont la longueur dans le sens du cran est la moitié de celle du quadratin *a*, c'est-à-dire, égale à la moitié de l'épaisseur du caractère. *e* espace dont l'épaisseur n'est que la moitié de celle du demi-quadratin. *f* espace moyenne. *g* espace fine, servant les unes & les autres à séparer les mots & à justifier les lignes; pour la facilité de la justification, on a encore des espaces moyennes entre celles représentées dans la figure, & de plus minces, que celle représentée

par la lettre *g*, en sorte que chaque corps a cinq ou six sortes d'espaces.

5. Compositeur dans lequel on voit une partie de la troisième ligne de l'exemple qui est au-dessous. *a* quadratin. *b* la lettre *S* qui commence le mot de *Salut*. *e* espace qui sépare le mot *Salut* du mot *aux*, après lequel est une autre espace pour séparer le mot *ARMES*. *f* la lettre *A* le cran tourné en-dessous; cette lettre doit être approchée de l'espace *e*, & être suivie des lettres *RMES*, qui complètent le mot *ARMES*, d'un point, & du nombre de demi-quadrats & espaces fines, moyennes, ou grosses, nécessaires pour remplir entièrement le compositeur; en cet état la ligne est justifiée comme on le voit dans la troisième ligne 3, 3 de la figure suivante.

6. Représentation d'une partie de forme de caractère de gros canon romain & italique en perspective, où on voit distinctement la partie en relief de chaque lettre, partie qui reçoit l'encre & la rend sur le papier: on a placé ici cet exemple pour qu'il se rencontrât vis-à-vis de l'épreuve des caractères qui ont servi de modèle à ce dessin, & à imprimer l'épreuve qui est au verso du dernier feuillet de cette explication, pour que le lecteur pût voir en même tems & la forme & l'épreuve qui semble naître de ce dessin en ouvrant le livre. La première ligne contient ces mots *GLOIRE à DIEU*. Le *G* qui commence le premier mot est une lettre d'un des corps des capitales destinés aux affiches, &c. nommé *petites de fonte*; les suivantes sont des petites capitales du corps de gros canon romain; *d* est du bas de casse romain, & est séparé du mot précédent par une espace grosse & une fine, & du mot suivant *DIEU*, qui est de grandes capitales, par une grosse espace; un demi-quadratin complète la ligne & lui sert de justification. Comme l'épaisseur du *G* est plus grande que celle du corps dont on s'est servi pour composer cet exemple, on a ajouté au-dessus de la ligne une ligne de quadrats du corps de saint-augustin, ce qui avec l'épaisseur du corps de l'exemple, forme l'épaisseur de la lettre de *petites de fonte*. La seconde ligne contient ces mots *Honneur au roi*, en lettres italiques; la ligne commence par un quadratin & une fine espace, qui n'a été ajoutée que pour que l'œil de la lettre *G* répondît verticalement au-dessus de l'œil de la lettre *H*; cette lettre *H* portant avant l'œil un blanc qui l'auroit fait paroître enfoncée dans la ligne, si l'on n'eût employé cette espace. Suit la lettre *H* qui est crenée. On entend par lettre *crenée* une lettre dont une partie est en saillie sur la lettre suivante; tel est le haut du second jambage de la lettre *H*, qui semble anticiper sur le corps de la lettre *o*, ce que l'on fait ainsi pour que les lettres s'approchent davantage & pour éviter un blanc entre deux lettres d'un même mot, ce qui le couperoit & sembleroit en faire deux mots séparés, comme on le peut voir dans les deux exemples suivans; *Honneur*, *Honneur*. Dans le premier la lettre *H* est crenée, & dans le second elle ne l'est pas; ainsi on apperçoit dans ce dernier exemple que la lettre *H* est trop éloignée du reste du mot dont elle est le commencement. Pour fondre les lettres crenées on se sert du même moule & de la même matrice que pour les fondre non crenées; il suffit pour cela d'écarter le registre *E* *fig. 3.* Pl. II. de la Fonderie des caractères, où le registre de l'autre moitié du moule, *fig. 2.* même Planche, en sorte que les blancs *C* du moule recouvrent l'empreinte de la matrice *M* autant que l'on veut que la lettre crenée porte sa saillie au-dehors de son corps prismatique.

rique; le moule en cet état, la lettre fondue sera ce que l'on appelle *crenée*, & pourra porter son empreinte sur le papier plus près de celle de la lettre suivante, que si elle étoit fondue plus épaisse, ce que l'auteur de ces explications avoit négligé d'observer en composant l'art de la Fonderie des caractères.

Le mot *Honneur* est séparé du mot *au* par une grosse espace, & celui-ci l'est de même du mot *ROI*, qui est de grandes capitales; la justification de la ligne est faite par un quadrat; la lettre *I* qui termine cette ligne est aussi une lettre *crenée*.

La troisième ligne contient les mots *Salut aux ARMES* en caractère romain, la ligne commence comme la précédente par un quadrat & une fine espace; suit l'*S* qui est capitale, & les lettres *alut* qui sont du bas de casse romain, ce mot est séparé du suivant *aux* par une grosse espace. Une semblable sépare le mot suivant *ARMES*, dont la première lettre est de grandes capitales & les suivantes *RMES* de petites; enfin après le point la justification de la ligne est faite par deux fines espaces & un demi-quadrat; on voit distinctement dans cette figure la hauteur du caractère & les biseaux qui sont au bas de la lettre; le cran de toutes ces pièces est tourné du côté de la ligne supérieure.

## PLANCHE II.

### Suite de la Casse.

- Fig. 1.** Compositeur démonté. *ab* partie du compositeur à laquelle s'applique le pié de la lettre. *ed* partie du compositeur sur laquelle on applique le côté du cran de la lettre. *bc* tête du compositeur; la partie inférieure est percée de différens trous pour pouvoir y placer la vis des coulisses, & varier par ce moyen les justifications. *fg* coulisse supérieure. *hk* coulisse inférieure.
2. Le compositeur monté de ses deux coulisses. *ch* justification du texte d'un ouvrage. *hf* justification des additions (notes marginales) entre les deux coulisses du compositeur. *m* la vis qui tient les coulisses en état; le compositeur est de cuivre ou de fer.
  3. Compositeur de bois: il y en a de différentes grandeurs. On prend la justification dans cette espèce de compositeur, en ajoutant des quadrats dans le blanc que laisse la ligne, en tête du compositeur.
  4. Erou de la vis du compositeur en perspective.
  5. Vis du compositeur en perspective.
  6. Erou du compositeur en profil.
  7. Vis du compositeur en profil.
  8. Visorion; la pointe inférieure entre dans des trous pratiqués aux barres de la casse, comme on voit, *fig. 1.* Planche précédente.
  9. Le visorion ou *visorium* sur lequel la copie ou manuscrit est fixé par deux mordans.
  10. Fourreau du visorion; c'est du papier qui l'entoure, pour empêcher la partie postérieure du mordant de glisser, & pour donner au visorion l'épaisseur que l'on veut.
  11. Mordant en perspective.
  12. Mordant en géométral.
  13. Galée in-folio. A la coulisse qui est en partie tirée hors de la galée.
  14. Galée in-quarto posée obliquement, ainsi qu'elle doit être placée sur les petites capitales de la casse de romain; elle est chargée de ces trois lignes de composition,

## ALMANACH

### ROYAL

### M. DCC. LXVII.

On voit que la première lettre de la première ligne occupe l'angle inférieur *b* de la galée.

15. Galée in-douze. Cette galée n'a point de coulisse;

elle sert aussi aux in-8°. & aux formats plus petits. Les galées sont retenues sur le plan incliné de la casse par deux chevilles placées postérieurement aux angles *a* & *b*; ces chevilles entrent dans les caissetins & sont arrêtées par les reglets de bois qui les forment, en sorte que la galée ne peut glisser du haut vers le bas de la casse.

## PLANCHE III.

**Fig. 1.** Casseau de lettres romaines disposé de la manière qui est le plus en usage à Paris; la partie ou casseau supérieur *AB b a* que l'on nomme *haut de casse*, contient les grandes & les petites capitales & les différens caractères dont l'usage est le moins fréquent. La partie inférieure appelée *bas de casse*, contient les lettres minuscules qui se rencontrent plus fréquemment dans la composition des livres. La casse des lettres italiques a la même disposition que celle de romain.

2. La casse de romain & celle d'italique montées sur le rang de casses, en forme de pupitre. *ABED* les deux casseaux de romain. *BCFE* les deux casseaux d'italique; les deux planches *GH, gg hh* qui sont au-dessous reçoivent les pages à mesure qu'elles sont composées. Pour la façon de les lier, voyez l'art. IMPRIMERIE.

## PLANCHE IV. & V.

La grande casse grecque composée de six casseaux rangés en trois parties sur deux en hauteur & trois en longueur, comme les quatre casseaux de la figure précédente qui est composée de deux parties, la partie romaine & la partie italique.

**Fig. 1.** Pl. IV. première partie de la casse grecque composée de deux casseaux. Le casseau supérieur contient les lettres capitales, & les ligatures des lettres *my*, *cappa* & *thêta*. La partie inférieure contient les ligatures ou liaisons des lettres *epsilon*, *delta*, *gamma* & *alpha*.

2. Casseau supérieur de la seconde partie; ce casseau contient les liaisons ou ligatures des lettres *sigma*, *sigma*, *sigma-thêta*, *sigma* & *pi*.

Pl. V. suite de la *fig. 2.* ou casseau inférieur de la seconde partie; ce casseau contient les lettres simples & quelques abréviations, les espaces, accens, esprits, &c. qui se rencontrent dans les livres grecs; cette partie est proprement le bas de casse vis à vis laquelle le compositeur se tient ordinairement placé.

3. Pl. V. Troisième partie de la casse grecque qui se place à côté des deux précédentes; le casseau supérieur de cette partie contient les ligatures ou liaisons du *chi-thêta*, du *sigma-chi*, du *psi* & du *chi*. Le casseau inférieur contient celle du *tau*, du *sigma-tau*, du *sigma-pi*, & plusieurs autres, ainsi que les quadrats & autres pièces nécessaires pour justifier les lignes. Presque toutes les lettres de la casse grecque occupent chacune deux caissetins, un supérieur & un inférieur, qui dans la *fig.* ne sont séparés que par une ligne ponctuée dans le caissetin supérieur destiné aux lettres *crenées* (nous avons expliqué ci-devant ce que c'est que lettre *crenée*). Nous avons fait graver la forme de la lettre grecque ou de la liaison d'après les caractères de Robert Etienne, & dans le casseau inférieur qui contient la même lettre non-crenée, sa valeur en caractères vulgaires: celles des lettres *crenées* qui ne sont pas placées au dessus de la même lettre non-crenée, le sont en ligne horizontale, & le caractère grec précède toujours le caissetin dans lequel la valeur est écrite. Il n'y en a qu'un seul dans le casseau inférieur de la seconde partie, dans lequel nous n'avons pas pu écrire la valeur, ce caissetin étant rempli par deux ligatures qui sont *ouka* & *ouk* au-dessus d'*einai* dans le quatorzième caissetin du second rang.

Exemples de l'emploi des lettres grecques crenées, & des mêmes lettres non crenées.

ἔδειξ ἀγεωμέτρητος εἰσεῖτο. Premier exemple.  
ε'δειξ ἀγεωμε'τρητος ε'εισε'το. Second exemple.

Cette inscription qui étoit à la porte de l'Académie à Athènes, où Platon donnoit ses leçons, signifie: *On n'est point admis ici sans être Géometre.* On voit par le premier exemple que les lettres de chaque mot sont autant rapprochées l'une de l'autre qu'il convient; & par le second, que chaque mot semble être coupé en plusieurs.

PLANCHE VI.

Des impositions.

Fig. 1. Chassis in-folio. *abcd* le chassis, *feg* la barre percée de deux mortaises *f* & *g* destinées à recevoir les pointures du timpan de la presse, comme il sera dit ci-après; le parallélogramme qui environne le chassis représente le marbre sur lequel se fait l'imposition; il est marqué de même à toutes les figures suivantes.

2. Chassis in-douze; il diffère du précédent en ce que la barre *ee* est en travers & qu'elle n'est pas percée par des mortaises, les pointures du timpan ne devant jamais la rencontrer; il n'y a que deux manières de retourner la feuille de papier pour la retiration, l'une en la retournant verticalement selon la ligne ou barre *feg*, fig. 1. en sorte qu'à la retiration, la rive du papier qui étoit étendue le long du côté *bd* d'une première forme, se trouve après être retourné le long du côté *ac* de la seconde forme; la seconde manière est de le retourner horizontalement selon la ligne ou barre *ee*, fig. 2. en sorte qu'à la retiration la rive du papier étendu le long du côté *cd* du chassis, le soit le long du côté *ab* de la forme de retiration.

3. & 4. Imposition d'un in-folio d'une feuille; ces deux figures comprises par une accolade, représentent, la première, l'imposition de la première forme in-folio, contenant les pages 1 & 4. La seconde, représente la seconde forme ou retiration qui contient les pages 2 & 3, si on conçoit que l'estampe soit ployée verticalement dans le milieu du blanc qui sépare les deux formes, fig. 3. fig. 4. les points *abcd* de la forme de retiration s'appliqueront sur les points *abcd* de la première forme, & le chiffre 2 de la seconde page s'appliquera sur le chiffre 1 de la première forme, ainsi que le chiffre 3 de la retiration sur le chiffre 4 de la première; si de plus on imagine une feuille de papier placée entre les deux formes, & qu'elle en reçoive l'empreinte, on aura la feuille imprimée de deux côtés en un seul coup, ce que cependant on fait successivement.

On a observé dans toutes les figures suivantes, de placer les quatre lettres angulaires *abcd* des chassis à la première forme & à la retiration, ou la seconde forme, de manière à faire connoître de quel sens il faudroit retourner cette seconde forme, ou plutôt la feuille qui en porte l'empreinte, pour que les pages convenables soient imprimées au verso de celles qui doivent les précéder & leur servir de recto.

La garniture de chacune des formes in-folio est composée de plusieurs bois dont l'épaisseur au-dessus du marbre est moindre d'environ deux lignes & demie que la hauteur du caractère; les bois *hh* sont les têtieres, parce qu'elles se placent en tête des pages; les bois *ii* avec la barre de fer *feg* forment le fond du cahier, & par cette raison sont nommés bois de fond, la partie de la feuille qui leur répond étant en effet au fond du livre, lorsqu'il est relié ou broché. *kk* les grands biseaux qui répondent aux marges extérieures. *ll* les petits biseaux qui répondent aux marges inférieures: chacun des grands biseaux est ferré par trois coins *mmm*, & chacun des petits par deux autres coins *mm* semblables aux précédents.

Pour ployer cette imposition on doit tenir la feuille de manière que la signature A ou B, ou telle autre lettre, pag. 1. fig. 3. soit posée la face contre la table sur laquelle on plie, & du côté de la main gauche le bas des pages devant soi, ensuite on prend le bout de la feuille du côté de la main droite pour faire rencontrer le chiffre de la page 3 sur le chiffre de la page 2; on plie ainsi la feuille par le milieu en donnant un coup de plioir par-dessus.

L'in-folio en deux feuilles dans un cahier s'impose de la manière suivante. La première forme de la première feuille contient la signature A dans la page 1, & la page 8 au lieu des pages 1 & 4 de la fig. 3. Sa retiration contient la page 7 au lieu de la page 3, & la page 2 au même lieu où elle est dans la fig. 4.

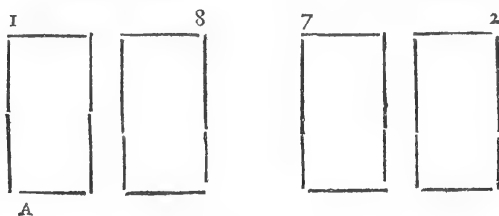
La seconde feuille est composée des pages 3 & 6 dans la première forme, fig. 3. avec la signature A 2, dans la page 3 qui répond à la page 1; dans la seconde forme, sont les pages 5 & 4 au lieu des pages 3 & 2 de la retiration, comme on voit dans la table suivante.

In-folio de deux feuilles dans un cahier.

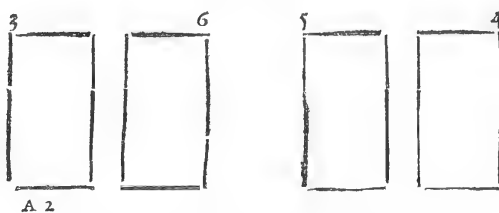
Première feuille.

Première forme.

Seconde forme ou retiration.

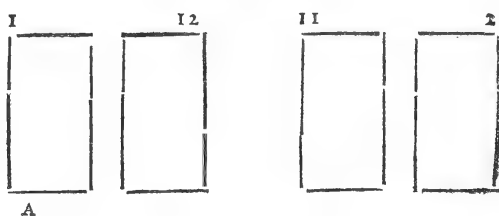


Seconde feuille.

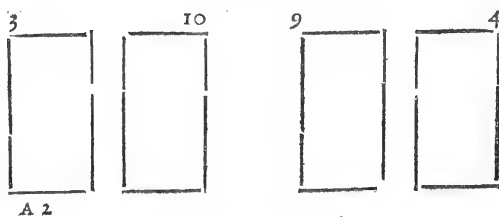


In-folio de trois feuilles dans un cahier.

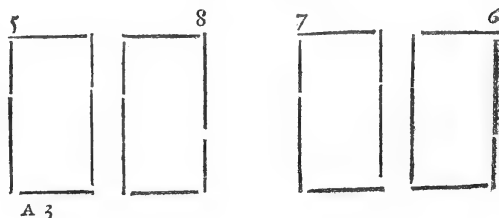
Première feuille.



Seconde feuille.



Troisième feuille.



*Fig. 5. & 6.* Imposition d'un in-quarto d'une feuille dans un cahier; les lettres angulaires *abcd* font connoître qu'il faut tourner le papier à la retiration comme à l'imposition précédente. La première forme, *fig. 5.* contient les pages 1, 4, 5, 8, avec la signature A dans la page 1; & la seconde ou retiration, *fig. 6.* contient les quatre autres pages, 2, 3, 6, 7. La garniture de chacune de ces deux formes est composée des bois *kk* qui revêtent la barre *feg*, dont les trous reçoivent les pointures, des bois de fond *ii*, des bois de marge *hh*, des grands biseaux *ll* qui sont ferrés par trois coins *nnn*, & enfin des petits biseaux *mm* qui sont aussi ferrés chacun par deux coins *nn*.

L'in-quarto de deux feuilles en un cahier s'impose de cette manière.

#### Première feuille.

Première forme.

Seconde forme ou retiration.

1, 4, 13, 16.

2, 3, 14, 15.

1, 4, 5, 8.

2, 3, 6, 7.

Au lieu des nombres qui sont au-dessous & qui représentent les numéros des pages de la précédente imposition, la signature A se trouve dans la première page, & la signature A 2 dans la page 3.

#### Seconde feuille.

Première forme.

Seconde forme ou retiration.

5, 8, 9, 12.

9, 7, 10, 11.

1, 4, 5, 8.

2, 3, 6, 7.

Au lieu des nombres qui sont au-dessous, la signature A 3 se trouve dans la page 5, & la signature A 4 dans la page 7.

On ploye ces impositions par le milieu de la feuille aux trous des pointures qui répondent aux mortoises *f* & *g* de la barre du milieu du chassis, on ploye ensuite de manière que la signature A soit en-dehors, ce qu'on observe à toutes les autres impositions.

7. Imposition de l'in-quarto par demi-feuille. Toutes les impositions par demi-feuille ont cette propriété, qu'avec une seule forme on fait le premier tirage & la retiration; pour ployer cette imposition on coupe la feuille en deux par le milieu des trous des pointures, on plie ensuite chaque demi-feuille comme un in-folio. Les bois de la garniture de cette forme sont les mêmes que ceux des deux formes précédentes.

8. Imposition in-octavo par demi-feuille. On retourne le papier à cette imposition comme à l'in-folio ou à l'in-quarto, en sorte que la rive du papier, qui au premier tirage étoit le long du côté *bd* du chassis, se trouve au second ou à la retiration le long du côté *ac*, & la feuille contient deux exemplaires; pour ployer cette imposition, on commence par couper la feuille par le milieu des pointures qui répondent aux mortoises *f* & *g* de la barre du chassis, on plie ensuite la demi-feuille comme un in-quarto. Les bois de la garniture de cette forme sont les mêmes & ont les mêmes noms que ceux de la garniture des deux formes suivantes.

#### PLANCHE VII.

9. & 10. Imposition in-octavo par feuille entière. La *fig. 9.* est la première forme, & la *fig. 10.* la retiration. Les quatre lettres angulaires *abcd* des chassis de la retiration font connoître comment il faut tourner le papier à la retiration pour que les pages qui doivent être opposées se rencontrent vis-à-vis l'une de l'autre, c'est-à-dire, au recto & au verso d'un même feuillet. La barre *feg* avec les deux bois *ll* servent de marge, ainsi que les tierces *hh*, les grands biseaux *mm*, & les pe-

tits biseaux *nn*, ces biseaux sont ferrés par les coins *ooo ooo ooo*, trois pour chacun des grands, & deux seulement pour chacun des petits. *k, k, k, k* bois de fond. *iii* bois des têtes.

Pour ployer cette imposition on pose la feuille de manière qu'on ait les pages en longueur devant soi, & la signature seule à main gauche; on ploye la feuille par les trous des pointures comme à l'in-folio, on prend ensuite le bout de la feuille du côté des pointures, pour faire rencontrer l'extrémité de la dernière ligne de la page 12 sur l'autre extrémité de la page 13, après quoi on passe le plioir par-dessus la feuille, qui est pour lors pliée in-quarto; cela fait on prend derechef le bout de la feuille du côté des chiffres pour poser la page 8 contre la page 9, en observant de faire glisser un peu le cahier vers soi, afin qu'on puisse ployer avec plus de facilité, observant de laisser la signature en-dehors.

11. & 12. Imposition de l'in-douze par feuille entière le carton dedans, & de sa retiration dans le chassis à la française; les quatre lettres angulaires *abcd* font connoître qu'à cette imposition il faut, à la retiration, tourner le papier suivant la ligne horizontale ou la barre *e* du milieu du chassis, en sorte que la rive du papier qui se trouvoit le long du côté *cd* du chassis, *fig. 11.* se trouve le long de *cd*, *fig. 12.* qui est la retiration. Les bois qui composent la garniture de cette imposition, sont deux reglettes le long de la barre du chassis, les bois de marge *ff*, les grands biseaux *mm*, & les petits biseaux *ll* qui tiennent aussi lieu de bois de marge extérieure, ainsi que la barre du chassis & les reglettes qui l'accompagnent, les bois de carton *gg*, les bois de tête *hhhh*, & en dernier lieu des bois de fond *iii, iii*, qui forment la marge intérieure. Les grands biseaux *mm* sont chacun assujettis par trois coins *nnn*, & les petits biseaux *ll* seulement par deux marqués *oo*.

Pour ployer cette imposition on pose la feuille de manière que les pages soient en longueur devant soi & la première page à main gauche, ensuite on coupe le carton directement aux trous des pointures qui répondent à la ligne *gggg* dans les deux figures; le carton contient les pages 9 jusqu'à 16: on ploye la feuille en deux par le milieu de sa longueur, & ensuite le carton en deux, observant de bien faire rencontrer les chiffres les uns sur les autres, & de laisser en-dehors la signature A 5; la grande partie de la feuille doit être ployée comme un in-octavo, ce qui forme un cahier nommé *grand carton*, dans le milieu duquel on place le cahier formé par le carton qui commence par la signature A 5, que l'on nomme *petit carton*.

13. & 14. Imposition in-douze par feuille entière, le carton dehors, le chassis à la hollandaise. Ce chassis diffère des précédens en ce que la barre *rs* n'est point au milieu, elle sert avec les bois *gg* à séparer le carton du reste de la feuille, que l'on retourne horizontalement à la retiration, ainsi que les lettres angulaires *abcd* des chassis le font connoître, de même que les lettres *r* & *s* qui sont placées aux extrémités de la barre dont les mortoises reçoivent les pointures du timpan. // bois de marge extérieurs. *mm* grands biseaux ferrés par trois coins *nnn, nnn*. *ll* petits biseaux ferrés par les coins *ooo, oo*, qui servent aussi de bois de marges extérieures, ainsi que les bois *ee. iii, iii* bois de fond servant de marge intérieure. *hhhh* bois de têtes; cette imposition se coupe & se ploye comme la précédente, on doit seulement observer de ne point mettre le cahier formé par le carton, en-dedans du cahier formé par le reste de la feuille, cette imposition formant deux cahiers séparés qui ont des signatures différentes. Le grand cahier formé de huit feuilles a pour signature la lettre A, & le cahier du carton composé de quatre feuilles seulement a pour signature B, en sorte qu'un livre imposé



posée de cette manière a alternativement ses cahiers de huit & de quatre feuillets.

3. Imposition de l'in-douze par demi-feuille le carton dehors; on a supprimé dans cette figure & la suivante les garnitures de bois qui sont semblables aux précédentes; sur la même forme on fait la retiration en retournant le papier horizontalement, en sorte que la rive qui au premier tirage étoit le long du côté *cd* du chaffis, soit à la retiration appliquée le long du côté *ab*; pour ployer cette imposition on coupe premièrement la feuille le long de la ligne horizontale qui sépare la forme en deux parties égales, on coupe & on ploye les deux cartons qui sont séparés du reste de la feuille par la barre du chaffis. Les deux grandes parties de la feuille se ployent comme deux in-quarto, & forment chacune un cahier de deux feuilles, qui ont pour signature la lettre A. Le carton qui a pour signature la lettre B, forme un second cahier d'un seul feuillet.

16. Imposition de l'in-douze par demi-feuille, le carton dedans; à cette imposition on retourne le papier comme à la précédente, c'est à dire, horizontalement, & on a de même deux exemplaires à la feuille. Pour ployer on commence par couper la feuille le long de la ligne qui sépare la forme en deux parties égales; on coupe ensuite les cartons qui ont pour signature A 3, on les ploye comme un in-folio. Les grandes parties des demi-feuilles se ployent comme un in-quarto, ce qui forme un cahier de deux feuillets, dans lequel on met le cahier d'un seul feuillet formé par le carton.

PLANCHE VIII.

17. & 18. Imposition in-seize par feuille entière d'un seul cahier, & sa retiration. Pour la retiration on retourne le papier horizontalement comme à l'in-douze, ainsi que le font connoître les lettres angulaires *abcd* des chaffis. Pour ployer cette imposition on commence par ployer la feuille par le milieu des pointures sans la couper, on ploye ensuite cette feuille ainsi doublée comme si c'étoit une feuille in-octavo, en observant de poser directement les chiffres des pages les uns sur les autres & de garder la signature en-dehors; tous les bois qui composent la garniture de ces deux formes ont les mêmes noms que dans les figures précédentes, c'est ce qui fait qu'on s'est dispensé de les charger de lettres aussi-bien que les garnitures des impositions suivantes.

19. Imposition in-seize par demi-feuille en un cahier, formant deux exemplaires sur la même feuille; on retourne le papier comme à l'in-folio, en sorte que la rive de la feuille qui étoit le long du côté *bd* du chaffis, se trouve à la retiration le long du côté *ac*. Pour ployer un in-seize par demi-feuille, on coupe la feuille par le milieu aux trous des pointures, après quoi on ploye les deux demi-feuilles comme deux cahiers in-octavo; la garniture de cette forme est comme aux deux précédentes.

20. Imposition in-dix-huit par demi-feuille. Cette imposition est quelquefois nécessaire, comme lorsqu'un ouvrage finit par le même nombre de pages qu'elle contient, mais il faut observer qu'à la retiration où on retourne le papier comme à l'in-folio, il y a quatre pages à transposer, savoir les quatre pages d'en-bas qui joignent la barre du chaffis. Pour plus grand éclaircissement on a placé dans la figure au-bas de chacune de ces quatre pages la lettre R avec le chiffre de leur changement à la retiration, en sorte qu'on placera la page 7 où est la 11, la page 8 en place de la 12; on remettra ensuite la page 12 où étoit la 8, & la page 11 où étoit auparavant la 7. Pour ployer cette imposition, premièrement on coupe la bande d'en-haut le long des têtes, ainsi qu'il est marqué dans la figure par une ligne tracée horizontalement; on sépare cette

bande en quatre parties, savoir les deux bouts 5, 14 & 6, 13 de la bande de chacun de deux feuillets, comme on le voit indiqué par les lignes verticales; on ploye ces parties comme des in-folio, les deux feuillets 9 & 10 du milieu se partagent encore en deux, ce sont deux feuillets volans qui se placent dans le milieu de chacun des deux cahiers dont cette feuille est composée. Secondement, pour le restant de la feuille on la sépare en trois parties, comme il est marqué sur la figure, savoir les deux bouts de la feuille en deux cahiers in-quarto. Les quatre pages 7, 8, 11, 12 qui restent au milieu doivent être séparées en deux par le milieu des têtes, & former deux cahiers comme l'in-folio. On assemble ensuite les cartons pour les ranger l'un dans l'autre selon l'ordre des signatures A, A 2, A 3, A 4, A 5, & en former deux cahiers, de neuf feuillets chacun, ou de dix-huit pages.

21. & 22. Imposition de l'in-dix-huit par feuille en deux cahiers, c'est celle qui est le plus en usage. La fig. 21. est la première forme, & la fig. 22. la seconde ou la forme de retiration, pour laquelle on retourne le papier comme pour l'in-folio, ainsi que les quatre lettres angulaires *abcd* le font connoître. Pour ployer cet in-dix-huit on coupe la première bande qui est à main droite, fig. 21. & à gauche, fig. 22. après on coupe les deux feuillets 9, 10, 11, 12 d'en-haut de cette bande, on les ploye comme un cahier in-folio, la signature A 5 en-dehors; la partie inférieure de la même bande se ploye comme un in-quarto, laissant la signature B, fig. 22. en-dehors, le surplus de la feuille se ploye comme l'in-douze par feuille entière; les quatre pages supérieures qui ont la signature B forment un cahier, & les huit pages inférieures qui ont la signature A en forment un autre, dans lesquels on fait entrer les cartons de même signature, faisant partie de la bande qu'on a précédemment coupée.

23. 24. Imposition de l'in-vingt-quatre par feuille entière de deux cahiers séparés. On retourne le papier à la retiration, fig. 24. comme à l'in-folio, ainsi que le font connoître les quatre lettres angulaires *abcd* des chaffis. Pour ployer cette imposition on coupe la feuille par le milieu aux trous des pointures qui répondent aux mortaises de la traverse du chaffis, on ploye ensuite chaque demi-feuille comme une imposition in-douze par feuille entière.

25. Imposition d'un in-vingt-quatre par demi-feuille d'un cahier; c'est sur la même forme que se fait la retiration, ainsi on a deux exemplaires à la feuille; on retourne le papier à la retiration comme à l'in-folio, en sorte que la rive du papier qui étoit près du côté *bd* du chaffis, soit du côté *ac*. Pour ployer cette imposition on sépare la feuille par le milieu aux trous des pointures, on tourne ensuite les deux demi-feuilles, de manière que les signatures A soient sous la main gauche, ensuite on coupe le carton de quatre pages à main droite, lesquelles on ploye comme deux in-quarto, pour les encartonner dans le milieu des deux autres cahiers qui sont le restant de la feuille, lesquelles on ploye comme deux in-octavo.

26. Imposition in-vingt-quatre par demi-feuille de deux cahiers séparés; c'est sur la même forme que se fait la retiration, pour laquelle on retourne le papier comme à l'in-folio, le côté *bd* sur le côté *ac*, & on a deux exemplaires composés chacun de deux cahiers. Pour ployer cette imposition on commence par séparer la feuille en deux par le milieu des pointures, ensuite on coupe la bande d'en-haut, les deux demi-feuilles ensemble, pour en faire deux cahiers séparés des signatures B, les deux restes de la feuille où sont les signatures A se ployent comme deux cahiers in-octavo, à chacun desquels, en-dehors, on ajoute un cahier de

- la signature B on trouve ainsi deux exemplaires dans la feuille.
27. & 28. Imposition de l'in-trente-deux par feuille entière en quatre cahiers séparés; on retourne le papier à la retiration, *fig. 28.* comme à l'in-folio, ainsi que les lettres *abcd* le font connoître. Pour ployer cette imposition on commence par couper la feuille aux trous des pointures, secondement on sépare chaque demi-feuille en deux parties égales par le milieu du bas des pages. La feuille ainsi partagée en quatre parties égales, on ploye chaque partie comme un cahier in-octavo, observant de tenir les signatures simples A, B, C, D en-dehors, on assemble ensuite les cahiers dans le même ordre pour former un exemplaire.
29. Imposition de l'in-trente-deux par demi-feuille de deux cahiers séparés; c'est sur la même forme que se fait la retiration, en retournant le papier comme à l'imposition précédente. La feuille doit aussi être coupée & ployée de la même manière pour former deux exemplaires, chacun de deux cahiers in-octavo, l'un de la signature A, & l'autre de la signature B; les lignes tracées entre les pages indiquent où la feuille doit être coupée.
30. Imposition de l'in-trente-six par demi-feuille de deux cahiers séparés; c'est encore sur la même forme que se fait la retiration, pour laquelle on retourne le papier comme pour l'in-folio, la feuille doit aussi être coupée par le milieu des pointures, & après avoir placé la signature A sous la main gauche, on coupera le cahier de six pages qui sont à main droite, lequel on ployera comme un in-douze par demi-feuille; cela fait on coupera la bande de l'autre cahier le long des têtes, laquelle on ployera comme le carton in-douze, & le reste de la feuille se ploye en deux cahiers in-octavo; on place ensuite les cartons dans le milieu des deux cahiers A & B, que l'on met à la suite l'un de l'autre pour former un exemplaire, y ayant deux exemplaires à la feuille, les lignes tracées dans la figure entre les pages, indiquent où la feuille doit être coupée.
31. & 32. Imposition de l'in-trente-six de trois cahiers séparés. La *fig. 31.* représente la première forme, & la *fig. 32.* la seconde; on retourne le papier horizontalement à la retiration, comme on le voit par les lettres angulaires *abcd* des chassis. Pour ployer cette imposition on pose la feuille de manière que la signature A, *fig. 31.* soit sous la main gauche, ensuite on coupe la première bande à main droite, laquelle contient trois cartons in-quarto des signatures A 6, B 5, C 5, que l'on sépare les uns des autres, & que l'on ploye comme un in-quarto, ensuite on coupe le reste du papier, en-travers en trois parties, des signatures A 3, B 2, C 2, que l'on ploye comme trois cahiers in-octavo, observant de tenir toujours les signatures simples A, B, C, en-dehors; cela fait on place les trois petits cartons dans le milieu des trois cahiers in-octavo, observant de mettre ensemble les signatures de même espèce: on arrange ensuite les cahiers à la suite les uns des autres, selon l'ordre alphabétique des signatures, pour former un exemplaire.

## P L A N C H E X.

33. & 34. Imposition de l'in-quarante-huit par feuille entière de six cahiers séparés; à la retiration, *fig. 34.* on retourne le papier comme à l'in-douze, c'est-à-dire que la partie du papier qui étoit au bas de la première forme du côté de *cd*, *fig. 33.* se trouve au haut *cd* de la seconde forme, *fig. 34.* Pour ployer cette imposition il faut tourner la feuille de manière que la signature A soit sous la main gauche, partager ensuite la feuille par le milieu de sa largeur, chaque demi-feuille sera encore partagée en trois parties égales, ainsi que les traits marqués entre les pages le font connoître, chacune de ces parties formera un cahier in-octavo, on les arrangera tous à

la suite les uns des autres, selon l'ordre des lettres A B C D E F qui leur servent de signature.

35. Imposition de l'in-quarante-huit par demi-feuille; c'est sur la même forme que l'on fait la retiration, & il en est de même pour toutes les figures suivantes; on tourne le papier à la retiration comme à l'imposition précédente, on coupe & on ploye aussi la feuille de la même manière, & on a deux exemplaires à la feuille, chacun composé de trois cahiers des signatures A, B, C.
36. Imposition de l'in-soixante quatre par demi-feuille de quatre cahiers séparés; à la retiration sur la même forme on tourne le papier comme à l'in-folio, ensuite que la partie de la feuille de la droite soit à gauche. Pour ployer cette imposition on coupe premièrement la feuille par le milieu des pointures; secondement on coupe en deux chaque demi-feuille, ensuite on tourne ces quatre parties de manière que la signature A soit sous la main gauche, on les coupe toutes quatre ensemble par le milieu, ainsi que les lignes tracées entre les pages l'indiquent; on a par ce moyen huit parties, que l'on doit ployer chacune comme un in-octavo, ensuite on assortit les cahiers par leurs signatures A B C D, pour former deux exemplaires.
37. Imposition de l'in-soixante-douze par demi-feuille de trois cahiers séparés; on retourne le papier à la retiration, qui se fait sur la même forme, comme on le retourne pour l'in-folio. Pour ployer cette imposition on sépare la feuille par le milieu des pointures, ensuite on coupe à main droite une bande selon la longueur de la demi-feuille. Cette bande contient trois cartons in-quarto, que l'on sépare les uns des autres, & que l'on ploye en commençant par la partie d'en-haut où est la signature C 5; cela fait, on coupe le reste de la feuille en trois parties, en commençant par la partie d'en-haut où est la signature C, on ploye chacune de ces parties comme l'in-octavo; les trois cahiers A, B, C étant ainsi ployés, on place les trois cartons A 5, B 5, C 5 dans le milieu de chacun d'eux, & faisant la même opération sur l'autre demi-feuille, on a deux exemplaires. Les lignes tracées entre les pages indiquent comment le papier doit être coupé.
38. Imposition de l'in-quatre-vingt-seize par demi-feuille de six cahiers séparés; on retourne le papier à la retiration comme à l'in-folio. Pour ployer cette imposition, la feuille ayant été séparée en deux par le milieu des pointures, on coupe chaque demi-feuille, qui forme un exemplaire, en deux parties égales par le milieu de sa longueur, selon les lignes tracées entre les pages, & on a deux bandes de trois parties chacune, que l'on sépare les uns des autres, & que l'on ploye en in-octavo. On place ces six cahiers à la suite les uns des autres, selon l'ordre de leurs signatures A B C D E F; on fait la même opération à la seconde demi-feuille.
39. Imposition de l'in-cent-vingt-huit par demi-feuille de huit cahiers séparés: à la retiration, qui se fait sur la même forme, on tourne le papier comme à l'in-folio. Pour ployer cette imposition, après que la feuille est séparée en deux par le milieu des pointures, on coupe chaque demi-feuille par le milieu de sa longueur, & chacune des deux bandes qui en résultent est séparée en quatre parties égales, ce qui forme huit cahiers que l'on ploye comme l'in-octavo, on les arrange ensuite suivant l'ordre des signatures A B C D E F G H: faisant la même opération sur l'autre demi-feuille on a deux exemplaires. On voit dans la figure des lignes placées entre les pages, qui indiquent où la feuille doit être coupée; ces lignes sont aussi rapportées sur chaque feuille que l'on imprime, au moyen de reglets que l'on place dans la garniture.

## P L A N C H E X I.

Imposition de l'in-vingt-quatre de quatre demi-feuilles

en un seul cahier. Cette imposition a cela de particulier, que les bois de fond, ou les quadrats qui en tiennent lieu, sont de largeur inégale, & cela afin de compenser l'épaisseur du papier.

*Fig. 1.* Première forme de l'in-vingt-quatre. ABCD le châssis. FG les mortoises de la barre. H, HH les têtes. KK les grands biseaux qui sont ferrés par trois coins MMM. LL les petits biseaux qui sont chacun ferrés par deux coins NN. Les vingt-quatre pages qui composent cette forme sont séparées en six parties, de quatre pages chacune, par des bois de marge. Au lieu des bois de tête on a séparé les pages par des quadrats. Au lieu aussi de bois de fond aa, bb, cc on a employé des quadrats. Le fond aa est composé de deux lignes de gros romain; celui bb d'un gros romain, d'un saint augustin & d'un feuillet (le feuillet est une reglette de bois, de l'épaisseur à-peu-près d'un quart de ligne). Le fond cc est composé d'un gros romain & d'un saint augustin. Cette forme contient trois cahiers des signatures ABC.

2. Seconde forme de l'in-vingt-quatre, dont la garniture est la même que dans la figure précédente. ABCD le châssis. Les vingt-quatre pages composent trois cahiers des signatures DEF. Le fond dd est composé de deux saint augustin & d'un feuillet. Le fond ee l'est de deux saint augustin, celui ff d'un saint augustin, un cicero & un feuillet.

## PLANCHE XII.

3. Troisième forme de l'in-vingt-quatre, contenant trois cahiers des signatures GHI. Le fond gg est composé d'un saint augustin & d'un cicero. Le fond hh l'est de deux cicero & un feuillet. Celui ii de deux cicero.

4. Quatrième forme de l'in-vingt-quatre, comprenant quatre cahiers des signatures KLM. Le fond kk est composé d'un cicero, un petit romain & un feuillet. Le fond ll d'un cicero & un petit romain. Le fond mm de deux petits romains.

Les quatre feuilles dont la retiration se fait sur la même forme qui a servi à les imprimer, fournissent deux exemplaires. Pour ployer cette imposition on coupe la feuille en deux aux trous des pointures, chaque demi-feuille est coupée ensuite en trois cartons au milieu des bois de marges dans lesquelles on a placé des reglets; l'empreinte de ces reglets indique au Relieur où il doit couper la demi-feuille. Chaque carton contient huit pages que l'on ploye comme une feuille in-quarto; on place ensuite les cahiers les uns dans les autres, suivant l'ordre de leurs signatures ABCDEFGHIKLM.

## PLANCHE XIII.

*Contenant la Tremperie, où on trempe le papier & où se fait le lavage des formes.*

La vignette représente l'intérieur de la tremperie, qui est un lieu couvert, & pavé de manière à faire écouler facilement les eaux qui proviennent tant du papier trempé que du lavage des formes.

*Fig. 1.* Compagnon qui lave une forme placée dans le baquet: le trou du baquet communique par un tuyau avec la chaudière de cuivre, dans laquelle est la lessive, composée de potasse, que les Imprimeurs appellent *drogue*. Tout cet appareil est représenté plus en grand au bas de la Planche. Près du même ouvrier on voit deux formes dressées près la muraille pour égoutter, après qu'elles ont été rincées.

2. Ouvrier ou compagnon Imprimeur qui trempe le papier pour le préparer à recevoir l'impression. A rames de papier posées sur une table, dont les mains ont été séparées de dix en dix. B bassin de cuivre dans laquelle est contenue l'eau claire dans laquelle il trempe le papier; la bassin est portée par un pié de forme convenable, & elle a à sa

partie inférieure un robinet pour évacuer l'eau qui y est contenue, pour la renouveler. C autre table pour recevoir le papier trempé qui est étendu sur une maculature.

## Bas de la Planche.

*Fig. 1.* Ais sur lequel on desserre les formes in-folio, in-quarto, & in-octavo, qui doivent être distribuées; cet ais est barré en-dessous par deux barres de bois, dont l'épaisseur est d'environ deux lignes plus grande que la hauteur du caractère, afin que l'œil de la lettre ne soit point écrasé lorsqu'on met plusieurs ais chargés de pages à distribuer les uns sur les autres; la longueur de cet ais est de deux piés, & sa largeur de dix-huit pouces.

2. Ais pour la distribution de l'in-douze par demi-forme; sa largeur est de dix pouces & sa longueur de deux piés comme le précédent.

3. Autre ais pour recevoir les pages de distribution des formats in-folio, in-quarto, in-octavo, &c. par demi-forme; sa longueur est de vingt pouces, & la largeur de douze pouces.

4. Appareil de la figure première de la vignette. A B la chaudière de cuivre qui contient la lessive. C tuyau cylindrique dans lequel on fait un feu de charbon pour échauffer la lessive qui sert à nettoyer les formes: le fond de ce tuyau est occupé par une grille qui retient les charbons, au dessous on voit une poêle à trois piés qui sert de cendrier. D partie mobile du couvercle, que l'on ouvre pour puiser la lessive avec la cuiller M qui est au-dessus & la jeter sur la forme qui est dans le baquet. E tuyau de communication du baquet à la chaudière, que l'on ferme du côté du baquet avec un tampon, pour retenir la lessive sur la forme, on ouvre ce tuyau pour laisser rentrer la lessive dans la chaudière. F gargouille du baquet GHIK, qui est porté par deux tréteaux, le dessus du bord du baquet, qui est de pierre, est revêtu d'une bande de fer pour le garantir du frottement des châssis des formes, qui l'auroient bientôt détruit sans cette précaution. On voit dans le baquet une forme in-folio, & au-dessus en L la brosse dont on se sert pour la nettoyer.

## PLANCHE XIV.

La vignette représente l'intérieur de l'atelier où sont les presses: cet atelier n'est point ordinairement séparé de celui de la composition que la vignette de la Planche première représente, & en ce cas les rangs de casse occupent la place la plus éclairée près les fenêtres de la salle où l'imprimerie est établie, & les presses sont dans l'autre partie; mais nous avons préféré avec raison de séparer ces deux ateliers qui n'auroient pu être représentés sans confusion dans la même vignette. On voit dans le fond la porte qui communique à l'atelier des compositeurs, ainsi qu'il a été dit dans l'explication de la Planche première, & autour des murailles plusieurs tablettes sur lesquelles sont des rames de papier.

*Fig. 1.* Compagnon imprimeur qui étend une feuille de papier blanc sur le tympan de la presse, observant de la bien marger sur celle qui est collée au tympan: la frisure de cette presse est appuyée contre la muraille de l'atelier.

2. Autre ouvrier, compagnon du précédent, qui touche la forme avec les balles qu'il tient des deux mains pour encrer l'œil de la lettre, cette opération faite il s'éloigne, continuant de distribuer l'encre sur les balles, & le premier ouvrier abaisse la frisure sur le tympan, & celui-ci sur la forme; ensuite saisissant de la main droite le manche du barreau & de la gauche la manivelle, il fait glisser le train de la presse sous la platine qui foule le tympan, & par conséquent la feuille sur la forme, il imprime de cette manière la première moitié de forme, c'est là le premier coup; ensuite ayant lâché le barreau presque jusqu'à son appui, il continue

de tourner la manivelle pour faire glisser le train de la presse jusqu'à ce que la seconde moitié soit sous la platine, c'est le second coup, & la feuille est imprimée. Il déroule ensuite le tout, leve le tympan & la frisure pour enlever la feuille imprimée qu'il dépose sur son banc à côté du papier blanc, ainsi qu'il sera dit dans l'explication du bas de la Planche.

On voit par la figure, que la presse est affermie dans la situation verticale par six étançons qui arc-boutent contre le plancher de l'atelier & contre le sommet des jumelles de la presse.

3. Ouvrier qui tire le barreau pour imprimer le premier coup. Il tient le manche du barreau de la main droite le bras étendu, le corps penché en arrière. Pour être plus en force il étend la jambe droite en avant, le pied étant posé sur le plan incliné qui est au-dessous de la presse, pour qu'il y trouve un appui solide; on nomme ce plan incliné *marc-pié*. La main gauche de l'ouvrier tient la *manivelle* ou poignée de la broche du rouleau, dont l'action est de faire avancer ou rétrograder le train de la presse.
4. Ouvrier, compagnon du précédent; il distribue l'encre sur les balles, & en même tems examine la feuille qui vient d'être tirée, pour connoître si la teinte de l'impression se soutient toujours la même, & être en état de rectifier son travail, s'il s'aperçoit de quelque inégalité dans la couleur des pages. Il doit aussi avertir celui qui tire le barreau des accidens ou défauts qui surviennent dans le courant du travail, pour y remédier.

*Bas de la Planche.*

Plan à vue d'oiseau de la presse, dont on trouvera les élévations perspectives & géométrales dans les deux planches suivantes. Le train de la presse représenté ouvert, le coffre en plan, le tympan & la frisure en raccourci, ainsi que la fig. 3. de la Planche suivante l'exige.

BC, DE les jumelles de la presse de sept pouces & demi de largeur, sur trois pouces & demi d'épaisseur. aa, bb les deux vis de chaque côté à tête annulaire, qui assemblent les jumelles à l'entre-toise supérieure, comme on le voit fig. 4. Pl. XVII. HFMN train de derrière de la presse, sur lequel l'encrier est placé. HF GL l'encrier. L la palette avec laquelle on prend l'encre pour la rassembler dans le coin de l'encrier. G le broyon. K endroit de l'encrier sur lequel l'imprimeur étend & broye son encre avec le broyon; c'est dans cet endroit qu'il pose une de ses balles pour prendre l'encre, qu'il distribue ensuite d'une balle à l'autre. OPQR le coffre de la presse, dans lequel est enchaîné un marbre, & c'est sur ce marbre qu'est posée la forme dans son châssis. On voit que le châssis est arrêté aux quatre angles par des coins de bois placés entre les cornières ou cantonnières du coffre & le dehors du châssis, pour que la forme soit inébranlable sur le marbre. Qq, Rr les couplets du tympan QRTS qui assemblent à charnière le tympan avec le coffre; le tympan paroît recouvert par une feuille qui a été imprimée sur la forme contenue dans le coffre, ainsi que les chiffres 1, 4, 5, 8, que l'on voit répétés, le font connoître. STVX la frisure. Ss, Tt les couplets ou charnières de la frisure qui servent à l'assembler avec le tympan; les pages posées sur le tympan & les ouvertures de la frisure paroissent beaucoup plus courtes que celles de la forme, quoiqu'elles leur soient cependant parfaitement égales, c'est un effet de la projection verticale de ces deux plans inclinés à l'horizon, ainsi qu'on peut le reconnoître par la fig. 3. où les mêmes parties sont signalées des mêmes lettres.

Le banc des imprimeurs, ou la table à laquelle ils ont donné ce nom, sur laquelle le papier blanc Y, & le papier imprimé Z sont placés, est quelquefois un coffre comme on le voit fig. 4. de la vignette, ou seulement une table soutenue par deux tréteaux; dans l'un & l'autre cas elle est toujours placée à droite de l'imprimeur, le papier blanc Y plus près de la presse, presque vis-à-

vis le lieu où s'arrête le tympan lorsque la presse est déroulée, afin que l'imprimeur puisse poser les feuilles sur le tympan avec plus de facilité. L'imprimeur prend la feuille par les deux points a & b, la main droite au point a & la gauche au point b, & la porte ainsi étendue sur le tympan QRST, observant d'en faire convenir les bords à ceux de la feuille qui est collée au tympan, c'est ce qu'on appelle *marger*.

Pour lever la feuille imprimée qui est sur le tympan l'imprimeur la prend par les deux angles de son côté c & d, & la porte sur son banc en Z, où il forme une pille de papier imprimé, en faisant passer successivement toutes les feuilles du tas Y au tas Z, à mesure qu'elles sont imprimées.

PLANCHE XV.

Fig. 1. Rouleau du train vu en plan. po sa broche. a manivelle. cd corde qui va s'attacher au crampon du coffre du côté de la manivelle. ef autre corde qui, après avoir traversé la table du coffre, va s'enrouler & s'attacher au rouleau du chevalet du tympan. Le rouleau ec a deux gorges & trois rebords; celui du milieu empêche les deux cordes de se mêler ensemble.

2. Le sommier d'en-haut de la presse. XX le sommier vu par le devant & en-dessus. XX les doubles tenons qui sont reçus dans les mortaises des jumelles, comme on le voit dans la fig. 3. qui représente la presse vue du côté du dehors. 2, 4 trous pour passer les crochets qui suspendent l'écrou de la vis. G entonnoir par lequel on verse l'huile qui y est nécessaire; au-dessous on voit le plan du même sommier vu par-dessous. xx, xx les doubles tenons: on a représenté la même presse dans la Planche suivante avec un sommier à simples tenons, y en ayant aussi de cette construction.

3. La presse en perspective vue du côté du dehors; cette figure est l'élévation à laquelle est relatif le plan contenu dans la Planche précédente. bc, de les patins de la presse, de trois pouces & demi de haut sur quatre de large. fg une des jumelles, de sept pouces & demi de large sur trois & demi d'épaisseur. NM la tablette du train de derrière la presse, sur laquelle est posé l'encrier. G la poignée du broyon. K un des deux montans de derrière, de trois pouces & demi d'équarrissage, sa distance à la jumelle est de quatorze pouces; ce montant & son opposé parallèle reçoivent les tenons de trois entre-toises, qui ont chacune trois pouces & demi d'équarrissage. i entretoise inférieure; celle qui est au-dessus, & dont la face supérieure est au niveau du dessus du sommier d'en-bas porte une des extrémités du barreau. L'entre-toise supérieure que l'on ne voit point dans la figure, est au niveau de l'entre-toise h, & sert à supporter la tablette HM du train de derrière de la presse, à la hauteur de trois pieds au-dessus du rez-de-chauffée.

Entre les deux jumelles on voit le sommier d'en-haut x, au-dessous duquel paroît le barreau, dont le manche est désigné par la lettre A; plus bas est la tablette y, & au-dessous la platine z: on verra toutes ces parties plus distinctement dans l'élévation géométrale que l'on trouvera dans la Planche XVII.

OPQR le coffre de la presse supporté par le berceau. rm un des battemens du berceau, qui est porté d'un bout sur l'entre-toise dont on a parlé ci-dessus, dans son milieu par le sommier d'en-bas, & l'autre bout par le pied np. o extrémité de la broche du rouleau suspendue par un pignon à patte, de même que l'extrémité opposée du côté de la manivelle. m marche-pié sur lequel l'imprimeur avance la jambe droite lorsqu'il tire le barreau, ainsi qu'on le voit dans la vignette précédente. q extrémité de la table du coffre sur laquelle est placé le chevalet du tympan, r un des tourillons du rouleau sur lequel s'enroule la corde ef, fig. 2. t chevalet du tympan. QRST le tympan sur lequel une feuille



feuille de papier est étendue pour être imprimée. S T V X la frisquette; l'arc de cercle ponctué V u Q indique le chemin que parcourt la frisquette lorsqu'on l'abaisse sur le tympan; & l'arc aussi ponctué S s P celui que parcourt le tympan pour être abaissé sur la forme in-quarto que l'on voit représentée sur le marbre qui est dans le coffre O P Q R de la presse.

PLANCHE XVI.

Cette Planché contient le plan du berceau & l'élévation perspective de la presse vue du côté du dedans ou du côté de l'imprimeur. La Planché suivante en contient l'élévation géométrale & les développemens. On a observé autant qu'il a été possible, de mettre les mêmes lettres aux mêmes parties, pour qu'on puisse en faire la comparaison avec plus de facilité.

- Fig. 1. Coupe transversale du berceau. Q R les battemens formés chacun d'une pièce de bois élégie par une feuillure. q q r r les deux petites poutres qui soutiennent les bandes de fer 1, 2.
2. Plan du berceau de la presse. F Q, R M les deux battemens; ils sont assemblés l'un à l'autre par deux entretoises Q R, F M, qui servent d'emboîtures aux deux petites poutres qui soutiennent les bandes. D E B C les deux jumelles éloignées l'une de l'autre d'environ un pié 9 ou 10 pouces, ce qui est la largeur du berceau; le berceau est posé sur le sommier inférieur de la presse, on le voit par les trois ouvertures que laissent entre elles les deux battemens & les deux petites poutres. d c e f la corde du rouleau. p o broche du rouleau. a la poignée de la manivelle.
3. Élévation perspective de la presse vue du côté du dedans ou du côté de l'imprimeur. On voit dans cette figure le train de derrière de la presse sur lequel l'encrier est posé. b c d e les patins de trois pouces & demi de haut sur quatre pouces de large. B C, D E le haut des jumelles auquel on fixe les étançons qui affermissent la presse comme on le voit dans la vignette Pl. XIV. f g la jumelle du côté du dedans de la presse; de 3 pouces & demi d'épaisseur sur 7 pouces & demi de largeur; à laquelle sont fixées les chevilles & sur lesquelles l'imprimeur pose ses balles. k k les deux montans du train de derrière de la presse de 3 pouces & demi d'équarissage; la distance entre ce montant & la jumelle du même côté est de quatorze pouces; la hauteur de la table N N H au-dessus du sol est de trois piés; les deux montans sont assemblés l'un à l'autre par le haut, & aux jumelles par trois entretoises h h, qui affleurent le dessous de la table de l'encrier; trois autres entre-toises i i i fortifient cet assemblage; les deux montans portent le faux sommier 1, 2, sur lequel porte une des extrémités du berceau M R, l'autre extrémité étant portée par le pié n n. P Q est le coffre qui contient la forme & le tympan. Près le point P on voit l'extrémité fermée de la gouttière par laquelle s'écoule du côté du dehors de la presse l'eau superflue dont on s'est servi pour ramolir le tympan ou la marge; c'est dans cette même gouttière, qui est de fer-blanc, que l'imprimeur dépose l'éponge dont il se sert. q t t le chevalet du tympan. r le rouleau pour bander la corde du rouleau. p extrémité de la broche du rouleau. a la manivelle; on voit dans l'encrier le broyon G & la palette L.

PLANCHE XVII.

Développemens de la Presse contenue dans la Planché précédente.

4. Élévation géométrale de la presse. b d les patins. g f g f les jumelles de trois pouces & demi d'épaisseur, leur longueur y compris les patins, est de cinq piés & demi. g g entre-toise inférieure, f f entre-toise supérieure, qui assemblent les deux ju-

melles au moyen de quatre vis à pitons; les écrous sont encastrés dans les jumelles qui ont trois à quatre pouces d'équarissage. X X le sommier d'en-bas de six pouces d'épaisseur, sur une largeur égale à celle des jumelles; au-devant on voit le pié qui soutient le berceau. p p chapeau du pié. n p, n p les deux montans. n n entre-toise. Q R les deux battemens du berceau qui servent de guides à la table du train de la presse, on a aussi supprimé dans cette figure le chevalet du tympan & la gouttière, pour laisser voir les charnières qui l'assemblent avec le coffre. z z l'enchâssure de la platine, elle est de bois; aux quatre angles de cette enchâssure sont des pitons pour recevoir les cordes qui suspendent la platine à la boîte de l'arbre de la vis. y y la tablette qui sert de guide à la boîte de l'arbre de la vis. 3, 5 tête de l'arbre de la vis dans laquelle le barreau 3, 7, 8, A est passé & retenu par une clavette. 7 le chevalet du barreau. 8 A le manche du barreau. 2, 3 : 4, 5 les crochets qui retiennent l'écrou dans le sommier. x x le sommier, dont les tenons traversent les jumelles; le sommier a sept pouces d'épaisseur, sur une largeur égale à celle des jumelles.

5. Élévation géométrale de la jumelle qui porte le chevalet du barreau, vue du côté intérieur de la presse. d tenon qui s'assemble dans le patin. g g mortoise qui reçoit le tenon de l'entre-toise inférieure. X X, X X les deux mortoises qui reçoivent les doubles tenons du sommier inférieur; dans quelques presses ces mortoises sont percées d'outre en outre. y y la tablette qui sert de guide à la boîte; cette tablette est coupée par le milieu de l'ouverture 6 7 qui reçoit la boîte. 5 4 coin à queue d'aronde pour ferrer la tablette & la fixer dans l'entaille de la jumelle qui la reçoit. 1, 2 le chevalet du barreau. x, x x la longue mortoise qui reçoit le tenon du sommier d'en-haut; cette mortoise est percée d'outre en outre pour pouvoir garnir le tenon avec plus de facilité; dans quelques presses cette mortoise est double, comme on voit, fig. 3, Pl. XV. & en ce cas le sommier a de chaque côté un double tenon. On fait cette mortoise plus longue que le tenon qu'elle doit recevoir, non-seulement pour pouvoir élever ou abaisser le sommier supérieur à volonté, & par ce moyen allonger ou raccourcir le coup du barreau; mais aussi pour qu'étant garnie de matières élastiques, comme de morceaux de chapeaux, &c. le coup de barreau en soit plus doux. f f mortoise qui reçoit le tenon supérieur de l'entre-toise d'en-haut.
6. Le sommier d'en-haut vu par dessous. x x les deux tenons. 3, 5 les deux crochets qui retiennent l'écrou de la vis; au-dessus on voit l'entre-toise supérieure dont les tenons sont marqués par les lettres f f.
7. Le sommier d'en-bas vu par dessus. X X les doubles tenons qui sont reçus dans les mortoises des jumelles; au-dessus on voit l'entre-toise inférieure dont les tenons sont marqués par les lettres g g g g.
8. Les deux parties de la tablette qui sert de guide à la boîte de l'arbre de la vis. y y y y moitié de la tablette qui porte les deux tenons c, c. y y seconde moitié de la tablette: cette moitié a des mortoises qui reçoivent les tenons c, c, lorsque les deux parties sont réunies. a b ouverture qui reçoit la boîte; cette ouverture est garnie d'un rebord, ainsi que les côtés extérieurs de la tablette, comme on le peut voir au profil, fig. 5.
9. Représentation perspective de la platine, de son enchâssure, de la boîte, de la vis & du barreau. z z z z l'enchâssure de la platine; sa longueur z z est de seize pouces, sa largeur z y de dix pouces, & son épaisseur de deux pouces. Cette enchâssure est représentée séparément & en perspective, fig. 9 n°. 2. 1; 2, 3, 4 les quatre pitons à vis qui reçoivent les ficelles par le moyen desquelles l'enchâssure est suspendue aux quatre crochets de

la boîte BC. On voit dans cette figure le vuide qui reçoit la platine de cuivre ou de fonte; le milieu de cette platine est la crapaudine qui reçoit la grenouille  $\propto$  fig. 10. l'extrémité inférieure ou pivot de l'arbre qui traverse la boîte BC.  $fg$  tête de l'arbre laquelle reçoit le barreau coudé  $gfh$  A.  $i$  A le manche du barreau.  $eee$  la vis à quatre filets.

Au-dessus de la vis on voit l'écrou  $ac$ , il est de cuivre & a deux oreilles  $b$  &  $d$ , par le moyen desquelles il est suspendu dans le sommier au moyen des crochets 2, 3; 4, 5 terminés en vis, garnies d'écrous à leur partie supérieure.

10. Développement de la vis, de la boîte, &c.  $e$  vis à quatre filets représentée géométriquement.  $fg$  tête de l'arbre percée de deux trous qui se rencontrent à angles droits, & sont destinés à recevoir le barreau.  $l$  goutte ou virole qui retient la boîte sur l'arbre.  $m$  clavette double qui traverse l'arbre & retient la rondelle.  $i$  pivot de l'arbre; il est d'acier trempé. BC la boîte en perspective.  $no$ ,  $no$  deux des quatre crochets par lesquels la platine est suspendue; ces crochets sont placés dans les feuillures pratiquées aux faces antérieures & postérieures de la boîte, & y sont retenus par deux frettes, comme on le voit par la figure précédente.  $\propto$  crapaudine dans laquelle est le grain ou dé d'acier qui reçoit le pivot de l'arbre; cette crapaudine s'encastre dans le vuide qui est au centre de la croisée de la platine.  $zyyz$  platine de cuivre; la croisée & les anneaux sont fondus d'un même jet.

Pour fabriquer la vis, après que la pièce est forgée dans les proportions convenables, on l'arrondit sur le tour, ensuite que la partie destinée à devenir la vis soit parfaitement cylindrique; on trace ensuite les quatre filets qui doivent avoir quatre lignes de large & autant de profondeur en cette manière.

Ayant pris une bande de papier, dont la largeur soit égale à la hauteur de la partie cylindrique, & la longueur égale à sa circonférence, ce que l'on trouvera en enveloppant le cylindre avec cette bande de papier représentée par la figure au bas de cette page, où la hauteur AB ou CD est de cinq pouces quatre lignes, & la longueur AC ou BD égale à la circonférence de la vis. Cela fait on divisera les hauteurs AB & CD en 16 parties égales Ba, ab, bc, cd, de, ef, fg, gh, hi, ik, kl, lm, mn, no, op, pA: D, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16; par les points h & 8, on tirera la ligne h8 qui divisera le parallélogramme ABCD en deux autres parallélogrammes Ah8C & h8BD8, dans le premier desquels on tirera la diagonale 16h, & dans le second la diagonale B8; ensuite par les points 9 & a: 10, b: 11, c: 12, d: 13, e: 14, f: 15, g, on tirera des lignes qui diviseront le parallélogramme oblique-angle C h B 8 en huit parallélogrammes égaux; on achevera de diviser les deux triangles AhC & BD 8

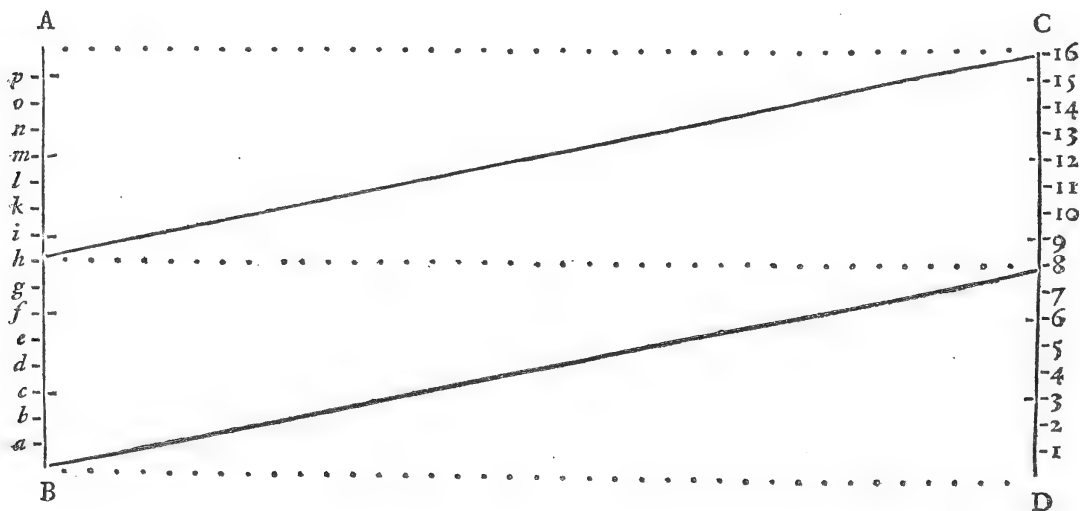
par des lignes parallèles aux lignes précédentes; lesquelles passeront pour le premier triangle par les points i, k, l, m, n, o, p, & pour le second par les points 1, 2, 3, 4, 5, 6 & 7, il ne restera plus pour terminer cette épure, qu'à remplir au pinceau avec une couleur quelconque, le vuide de quatre lignes de large qui se trouvera entre deux traits voisins, on laissera en blanc l'intervalle des deux traits suivans, & on remplira le vuide entre ceux qui suivent, ainsi alternativement un espace coloré & un réservé en blanc; cela fait, on enduira de colle de farine ou d'empoî le revers de la bande de papier, que l'on appliquera & collera sur la circonférence du cylindre destiné à devenir une vis, faisant exactement convenir le point D avec le point B, & le point C avec le point A.

Après que le papier aura séché sur la pièce de fer, on fera passer l'empreinte des traits sur le cylindre, en se servant pour cela d'un ciseau d'acier & d'un marteau à main d'un poids convenable pour que les traits pénètrent d'environ un quart de ligne dans la surface du cylindre, on échopéra ensuite avec des burins les parties qui doivent être enlevées pour former les quatre helices concaves, profondes de quatre lignes, les parties réservées formeront les quatre filets de la vis, on perfectionne le tout avec des limes d'un grain & d'une forme convenables. Voyez aussi l'article ÉTAU & les Planches qui y sont citées.

La vis entièrement achevée, on fabrique l'écrou qui est de cuivre & fondu sur la vis même; pour cela on fait en bois un modèle de l'écrou que l'on place sur la vis même, on moule le tout en sable entre deux chafis; le modèle de l'écrou fait place dans le sable au métal qui doit le former. On ouvre le moule pour retirer le modèle & le séparer de la vis que l'on enduit d'une légère couche d'argile ou d'ocre; on la fait ensuite chauffer avant de la replacer dans le moule que l'on referme dessus, & l'on verse le métal fondu, qui en remplissant le vuide qu'occupoit le modèle & l'intervalle des spires ou pas de la vis, forme l'écrou de cuivre qu'il faut ensuite dévêtir de dessus la vis, pour que ces deux pièces aient le jeu nécessaire. C'est pour faciliter cette opération, que l'on enduit les filets de la vis d'une légère couche d'argile employée au pinceau.

Pour dévêtir l'écrou on le forge à grands coups sur les quatre faces pour l'élargir un peu, ensuite on le place dans une ouverture carrée pratiquée dans un fort bloc de pierre ou dans une forte presse, en sorte que le pivot de la vis soit en haut, & avec une clé ou tourne-à-gauche dont l'œil reçoit le quarré de la vis, on la tourne avec force, & par ce moyen on dévêtit l'écrou de dessus la vis, on nettoye la vis, on y met de l'huile, & on la fait rentrer à plusieurs fois dans l'écrou pour alezer l'un sur l'autre.

On construit des presses différentes de celle que l'on vient de décrire, en ce que la vis n'a point de boîte,





mais un collet qui reçoit une traverse de cuivre en deux parties lui servant de collier. Les deux extrémités de cette traverse de cuivre sont terminées en tenons qui sont reçus & coulent dans de longues mortaises pratiquées aux faces internes & opposées des jumelles, en sorte que cette traverse & son collier suivent le mouvement vertical de la vis, mais ne sauraient tourner : c'est aux bras de ce collier que de part & d'autre la platine de la presse est suspendue soit par quatre ou deux tiges verticales terminées en vis à leur partie supérieure, à la rencontre des bras qu'elles traversent, & au-delà desquels elles reçoivent les écrous qui servent à les fixer & à établir le parallélisme en tous sens avec le dessus du tympan ou le marbre sur lequel la forme est posée ; ces tiges tiennent lieu des cordes *z C y C* que la *fig. 9.* représente.

PLANCHE XVIII.

Cette Planche contient les développemens du train de la presse.

- Fig. 1.* Plan géométral du coffre & de la table *q O P q* qui lui sert de fond. *O P Q R* le coffre formé par quatre pièces de bois de deux pouces d'équarrissage. *o O o* ; *p P p* , *q Q q* , *r R r* les quatre cantonnières ou cornières du coffre. *rr* le chevalet du tympan.
1. n°. 2. Plan du dessous de la table. *P q q O* la table. *P Q R O* les rebords du coffre. 1, 2, 3, 4, 5, 6 ; 1, 2, 3, 4, 5, 6 les pattes au nombre de douze ; ce sont ces pattes qui glissent sur les deux bandes du berceau, *fig. 2.* Pl. XVI.
2. n°. 3. Profil du train pour faire voir comment la corde attachée d'un bout au coffre en *A*, passe sur le rouleau *B*, traverse la table, & va s'attacher au rouleau *r* du chevalet *z* du tympan.
2. Le coffre & la table vus en perspective. *tt* le chevalet du tympan. *r* un des tourillons du rouleau qui sert à bander la corde du train.
3. Le marbre de la presse. *a b c d* les quatre bouts des deux ficelles par le moyen desquelles on descend le marbre dans le coffre qui est au-dessous, dans lequel on a premièrement répandu un lit de son pour lui donner une assiette solide ; les bouts des ficelles qui servent aussi à le relever, se couchent le long des côtés du coffre entre le marbre & les mêmes côtés, on remplit le vuide avec des reglettes de bois d'une épaisseur convenable.
4. Le tympan vu du côté opposé à celui de la *fig. 3.* Pl. XV. *a, c* les écrous des vis qui retiennent les pointures. *b* écrou de la vis qui sert à fixer le petit tympan dans le grand. *Q R* charnières ou couplets du grand tympan, par lesquels il s'assemble avec le coffre. *T e S* traverse de fer du tympan du côté de l'entrée de la platine. *d* poignée du tympan servant à l'imprimeur pour le relever.
4. n°. 2. Plan géométral du tympan vu par le dessus ; le tympan est représenté garni de sa peau. *a, c* trous pour passer les vis des pointures. *b* trou pour passer la vis qui retient la pièce servant à fixer le petit tympan dans le grand. *R Q* les couplets ou charnières du tympan. *S T* la traverse de fer.
5. Les blanchets qui se placent dans le tympan immédiatement au-dessus de la peau ou parchemin qui y est collé & étendu, ce sont des morceaux d'une étoffe de laine connue sous le nom de *moëleton*, que l'on coupe de la grandeur de l'intérieur du tympan, pour former ce qu'on appelle des *demi-blanchets* & d'une grandeur double, que l'on ploye en deux pour former un blanchet.
6. La carte ou carton que l'on met dans le tympan par-dessus les blanchets ; la carte est composée de plusieurs feuilles de papier collées les unes aux autres ; on y applique en-dessous autant de pièces de papier & de la même grandeur qu'il y a de pages dans la forme que l'on veut imprimer ; ces pièces qui doivent répondre exactement aux pages, sont qu'elles sont foulées avec plus de facilité par la platine de la presse ; on se sert aussi de cet expédient pour

remédier à certains défauts, soit de la platine ou de quelques autres parties de la presse.

7. Le petit tympan garni de sa peau ; il s'enclave dans le grand, où il est arrêté d'un bout par trois languettes de fer rivées au-dessous de la traverse de fer du châssis, les trois autres côtés étant de bois, ou pour le mieux de bandes de fer posées de champ ; on introduit ces trois languettes sous la bande de fer *e* du grand tympan, *fig. 4.* L'autre extrémité du châssis du petit tympan est retenue & fixée dans le grand tympan par une pièce que la vis *b*, même figure, assujettit. On trouvera cette pièce à la *fig. 10.*
7. n°. 2. Plan géométral du petit tympan garni de sa peau. Dans cette figure relative à celle qui est au-dessous on distingue les trois languettes 1, 2, 3 qui entrent sous la barre *T S* du grand tympan. Le côté opposé *b d* est retenu au point *a* par la pièce, *fig. 10.* La vis qui assujettit cette pièce passe par le trou *b* de la figure inférieure.
8. *T S V X* la frisquette d'un in-folio. *T, S* petits couplets par lesquels la frisquette est attachée au grand tympan, *fig. 4.* & 4. n°. 2. en *T & S*, où il y a de semblables couplets. *a b* les ouvertures des pages.
8. n°. 2. Plan de la frisquette vue du côté qui s'applique à la feuille que l'on veut imprimer. *T S* les couplets de la frisquette, ils s'assemblent par des broches à ceux du grand tympan en *T* & en *S* ; le châssis *T V X S* de la frisquette est formé par des lames de fer ; c'est sur ces lames que l'on colle le papier, qui étant découpé ensuite selon la forme des pages, forme proprement ce qu'on appelle *frisquette*, qui préserve la feuille de papier étendue sur le tympan des atteintes de l'encre dont les garnitures de la forme sont couvertes. *a & b* l'ouverture des deux pages in-folio. 1 échancrure pour laisser passer la signature.
9. Elévation géométrale du chevalet du tympan. *q q* la table du coffre. *rr* le rouleau. *tt* le chevalet soutenu par deux montans.
10. *a* profil d'une des pointures avec son clou à vis & son écrou. *b* plan de la pointure. *c* clou à vis, *d* écrou. *e* clou à vis de l'arrêt du petit tympan. *f* l'arrêt du petit tympan. *g* écrou pour fixer cet arrêt.

PLANCHE XIX.

Cette Planche contient différens outils à l'usage de l'imprimeur, & la suite des opérations pour monter les balles.

*Fig. 1.* Marteau ; il n'a rien de particulier.

2. Taquoir ; il est de bois, on le frappe avec le manche du marteau pour faire enfoncer les lettres qui peuvent se trouver élevées dans une forme, avant de la ferrer entièrement ; c'est pour cela qu'on a représenté ces deux instrumens au-dessous l'un de l'autre. La *fig. 3.* de la Planche première fait voir comment on en fait usage.
3. Compas.
4. Vrille pour percer les bois de garnitures, & faire place aux pointures lorsqu'elles les rencontrent.
5. Pointe pour corriger.
6. Lime.
7. Clé pour ferrer ou desserrer les écrous des pointures & de l'arrêt du tympan.
8. Pié-de-biche servant à monter & à démonter les balles ; il sert de marteau par la partie *a* pour enfoncer les clous, & de tenaille ou pié-de-biche par l'extrémité *b*, pour les arracher.
9. Ciseaux servant à découper les frisquettes ; ils n'ont rien de particulier.
10. Conteau pour ratifier les balles.
11. Décognoir pour desserrer les coins des formes.
12. Ebarboir, petit ciseau d'acier pour couper le plomb superflu du corps de quelques lettres, & empêcher par ce moyen que ces parties ne soient atteintes par les balles, & qu'elles ne rendent au papier l'encre qu'elles auroient reçue.

# IMPRIMERIE EN CARACTERES.

12. L'encrier vu du côté de l'ouvrier. G le broyon; il est de bois. L la palette.
14. Coupe du bois d'une balle.
15. Plan du bois d'une balle vu par le dedans.
16. Profil du bois d'une balle.
17. Le bois de la balle vu en perspective & prêt à recevoir la laine cardée dont on l'emplit.
18. Pain de laine dont on remplit le bois.
19. Peau ou cuir servant de doublure.
20. Cuir servant de dessus.
21. Balle toute montée & prête à recevoir l'encre.
22. Les deux balles appliquées l'une à l'autre, comme celles que tient le compagnon, fig. 4. Pl. XIV.

occupé à distribuer l'encre de ses balles de l'une à l'autre, ou comme on les place l'une sur l'autre sur les chevilles de la presse représentées en G, fig. 3. de la Pl. XVI. les deux chevilles embrassant la poignée de la balle inférieure.

Si on joint à la lecture de ces explications celle des articles IMPRIMERIE & CARACTERES, & celle des explications des Planches de ce dernier art dans les Volumes précédens, on aura l'intelligence de l'art vraiment admirable de conserver & de multiplier les pensées des hommes, art qui a déjà produit de grands changemens dans le monde, ainsi que l'invention de la poudre & de la boussole.

*Epreuve des caractères représentés au bas de la Planche ci-jointe, par laquelle on voit que ce sont les parties de relief, réservées en blanc dans ce dessin, qui ont rendu à cette Page - ci l'encre dont elles ont été couvertes par l'attouchement des balles, au lieu qu'à la gravure ce sont les parties concaves qui reçoivent l'encre pour la rendre au papier.*

**GLOIRE à DIEU.**  
*Honneur au ROI.*  
**Salut aux ARMES.**

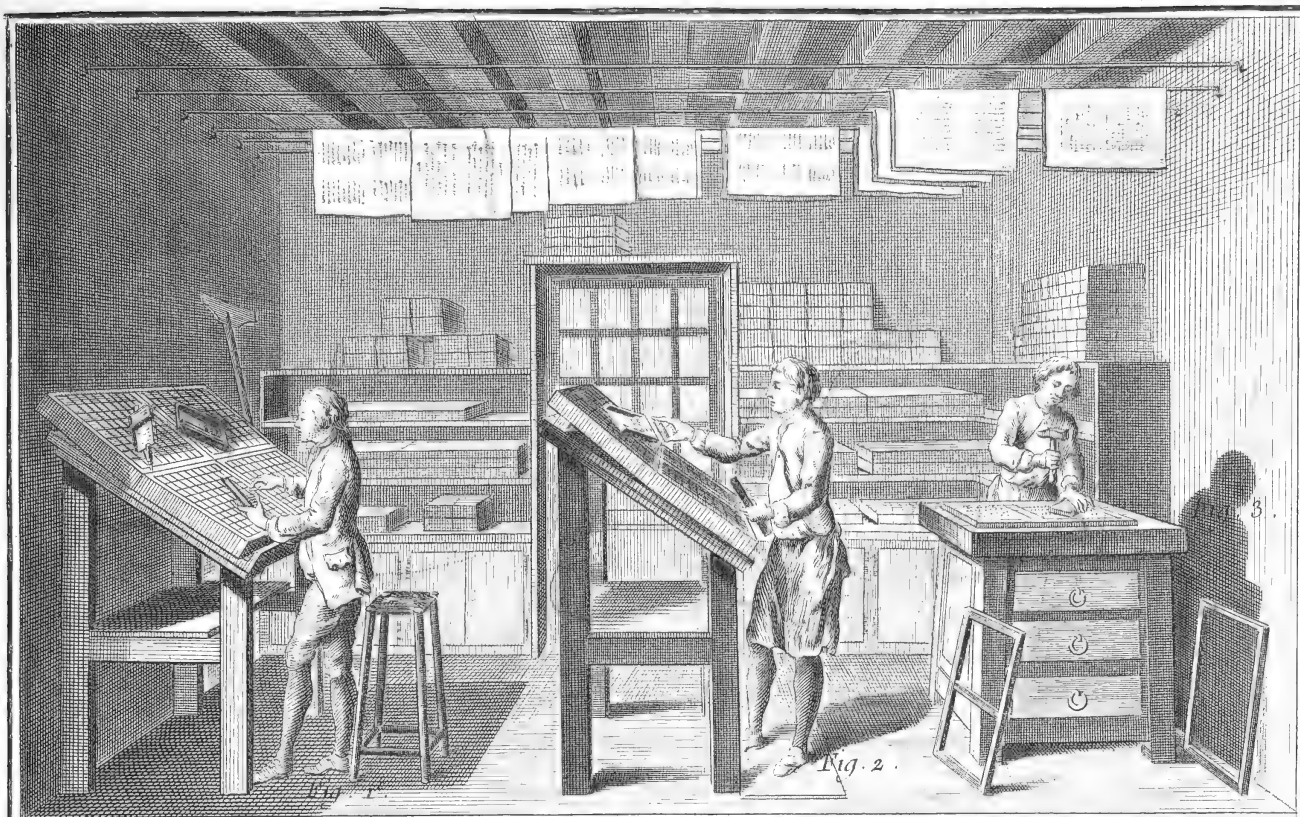


Fig. 4.

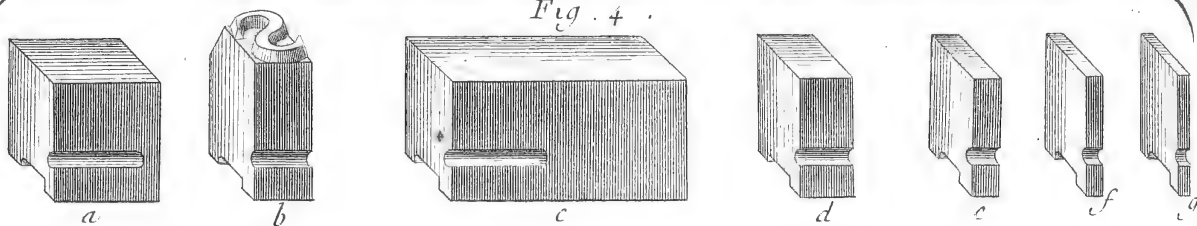


Fig. 5.

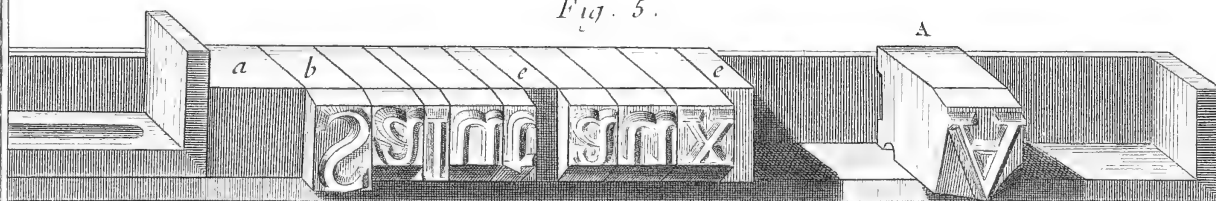


Fig. 6.





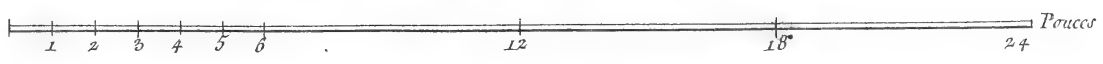
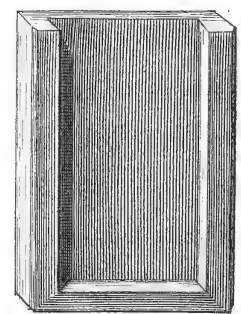
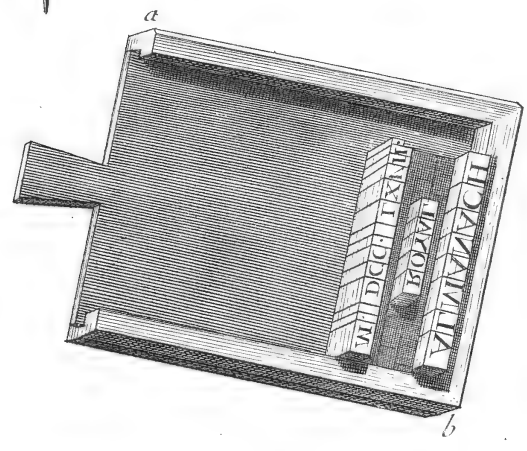
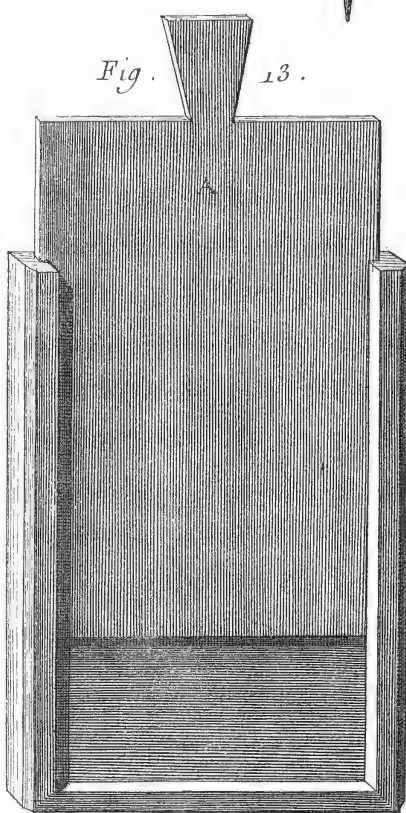
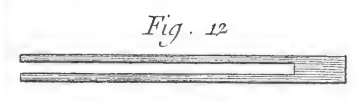
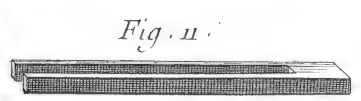
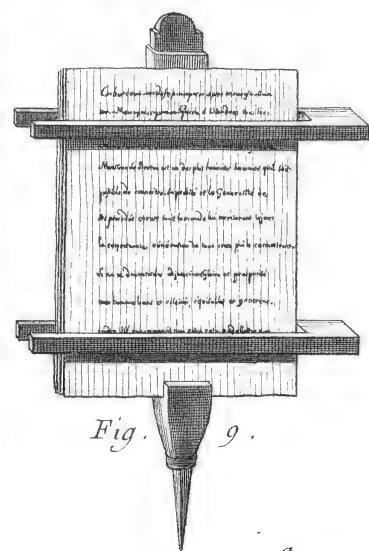
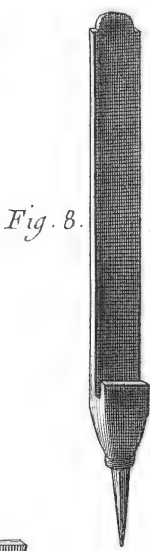
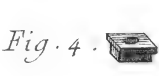
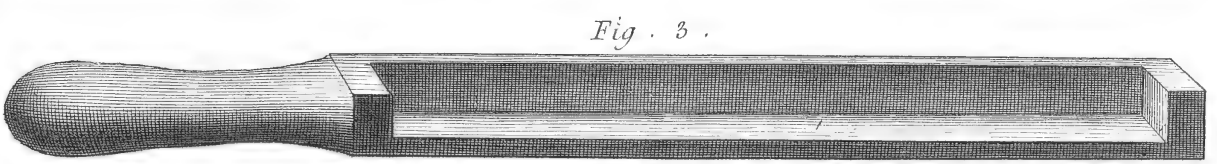
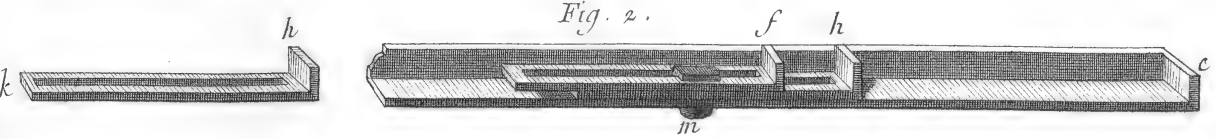
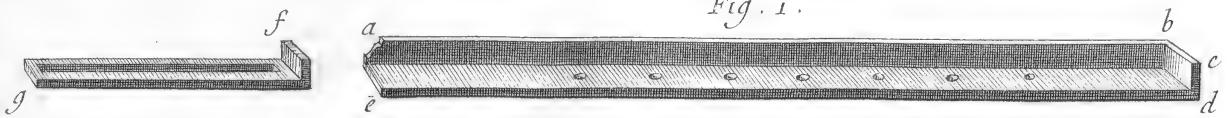






Fig. 1<sup>e</sup>

A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D	E	F	G	B
H	I	K	L	M	N	O	H	I	K	L	M	N	O	
P	Q	R	S	T	V	X	P	Q	R	S	T	V	X	
â	é	î	ô	û	Y	Z	J	U	Æ	Æ	Œ	Y	Z	
á		í	ó	ú	;	ſ	ſ	ſ	Œ	œ	+	[ ]	!	
à	è	ì	ò	ù	ſt	ſl	ſl	Ç	ç	W	w	( )	?	
*	ct	J	U	j	ſt	ſſ	ſſ	ë	ï	ü	É	É	”	

°	ç	é	-	,		1	2	3	4	5	6	7	8	
&	b	c	d	e		s	f	f	g	h	9	o		
z									ſſ	ſſ	k	ſemi Quadrats		
y	l	m	n	i		o	p	q	ſſ	ſſ	:	Quadrats		
x	v	u	t	Espaces		a	r	.	,	Quadrats				

D E

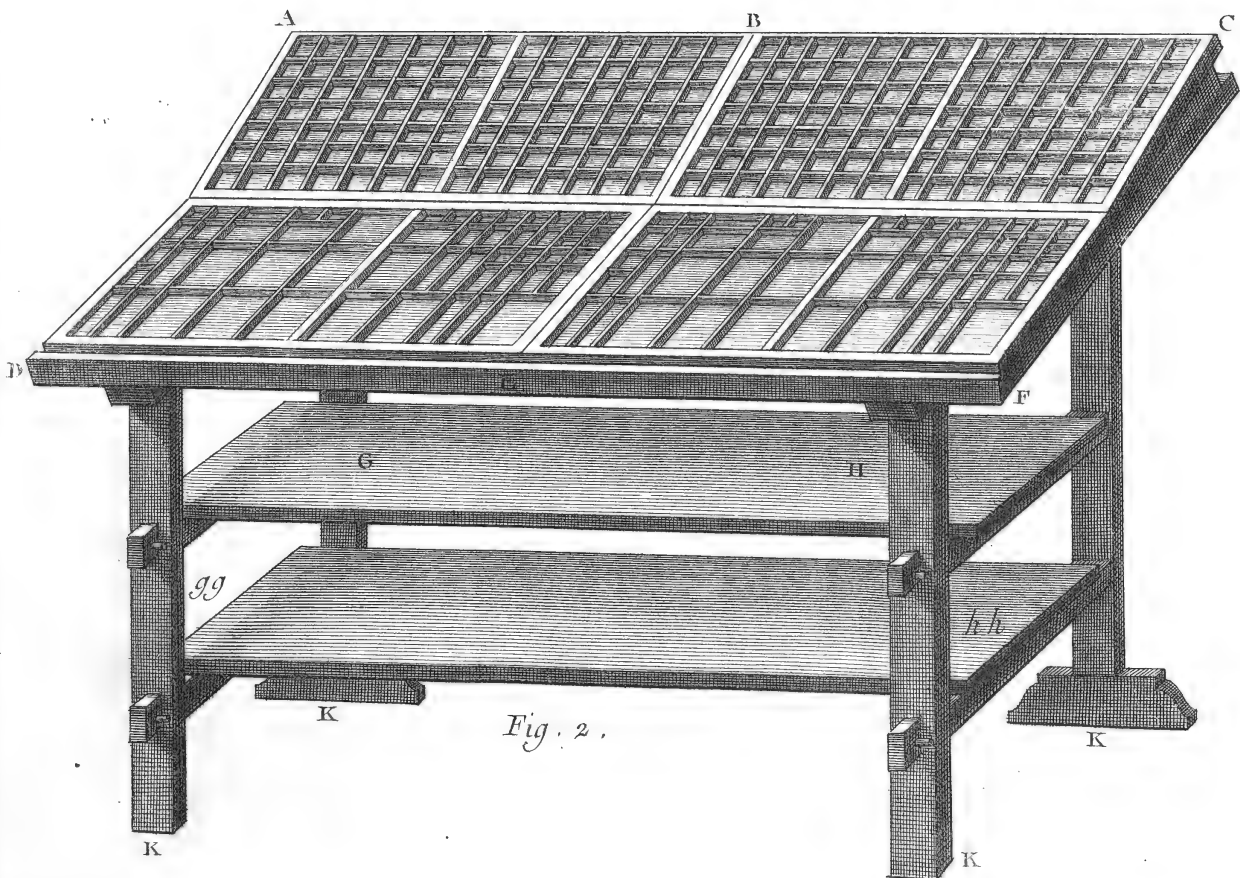


Fig. 2.







*Suite de la Fig. 2.*

[illegible]

Fig 3

ch	chay	che	chi	chi	cho	chy	chô		chas		chw	chw	chs	chp	
chtha	chthai	chthe	chthê	chthi	chtho	chthy	chthô		chthas		chthen	chthyn	chthys	chthr	
sch	schay	sche	schê	schî	scho	schy	schô		sch	sch	chw	chw	sch	sch	
Scha	Schai	Sche	Schê	Schi	Scho	Schy	Schô		Schê	Schô	Schên	Schyn	Sch	chw	chw
psa	psai	pse	psê	psi	psô	psy	psô		psa	pas	psa	psi	psa	psa	psa
psa	psai	pse	psê	psi	psô	psy	psô		psan	pas	psay	psê	psô	psa	psa
cha	chai	che	chê	chi	cho	chy	chô		cha	chas	chw	chi	chw	chri	chori
cha	chai	che	chê	chi	cho	chy	chô		chan	chas	chw	chi	chw	chri	chori





Fig. 1.

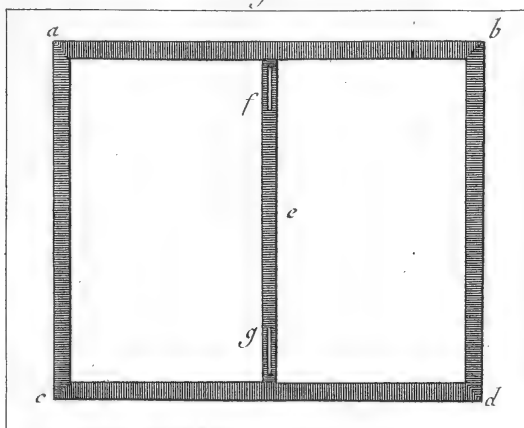
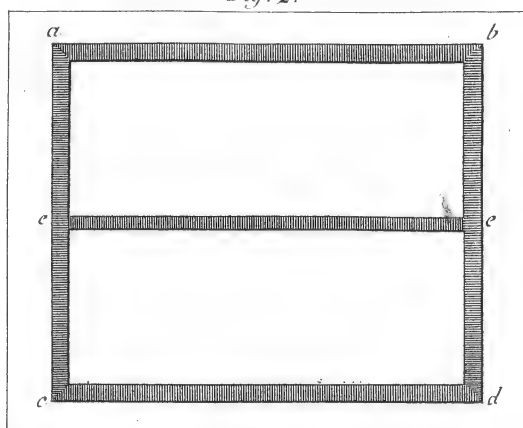


Fig. 2.



*Fig. 3.*

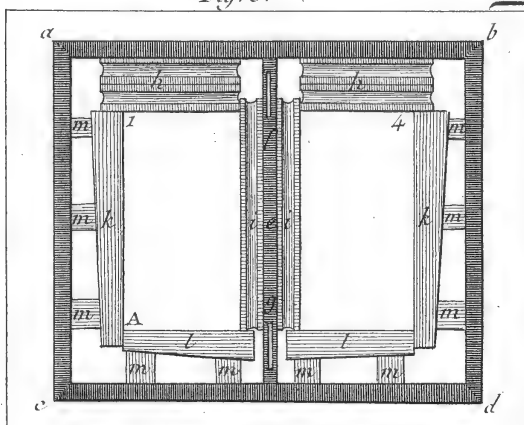
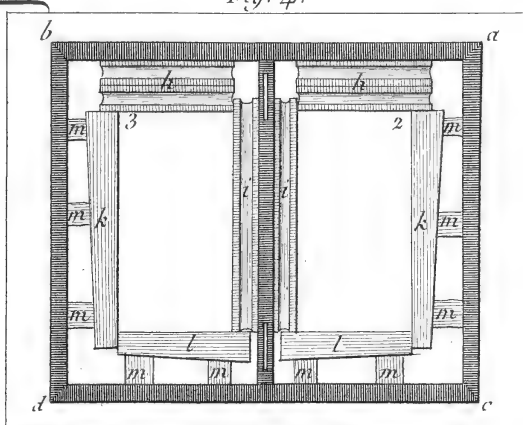


Fig. 4.



*Fig. 5.*

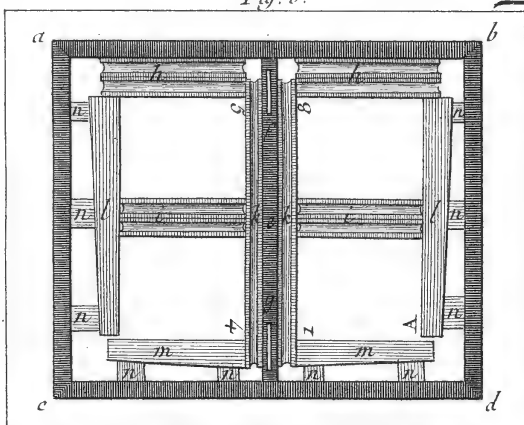
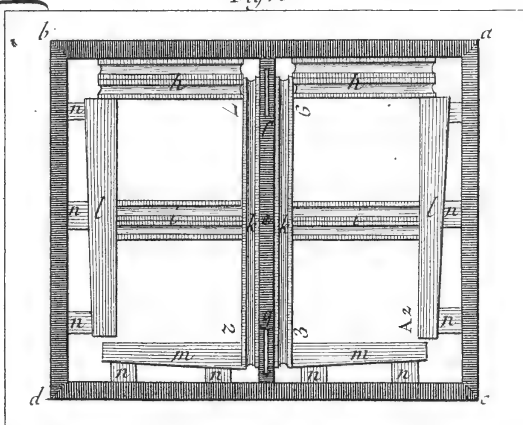
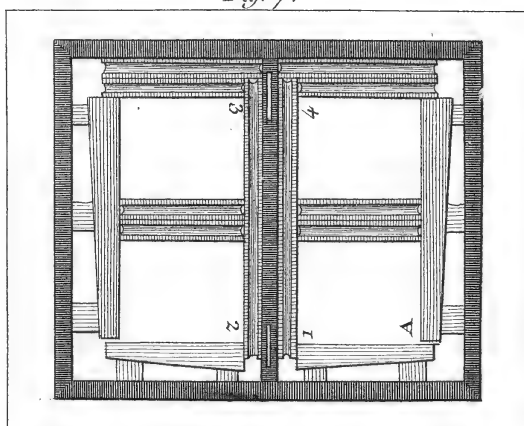


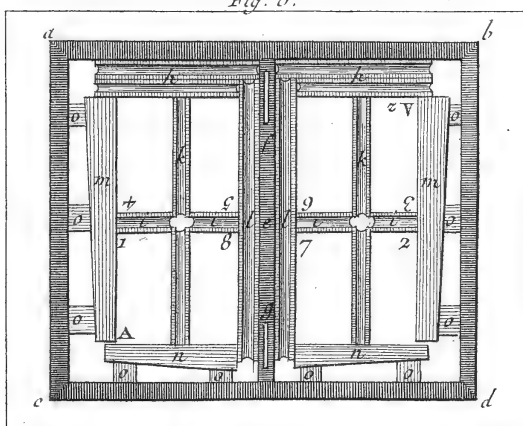
Fig. 6



*Fig. 7.*



*Fig. 8.*



Gousier del.

*Benard fecit*

*Imprimerie, Impositions.*



Fig. 9.

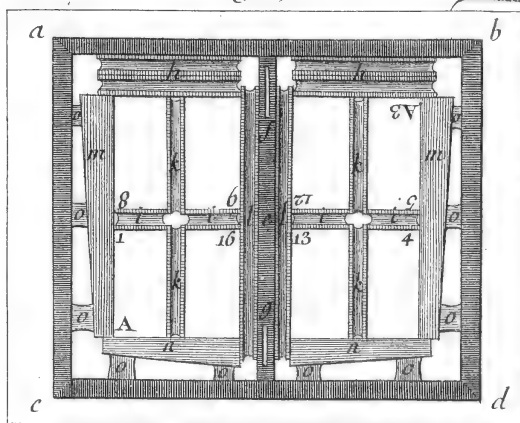


Fig. 10.

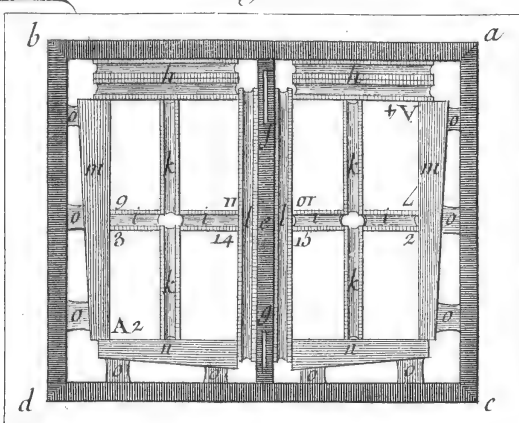


Fig. 11.

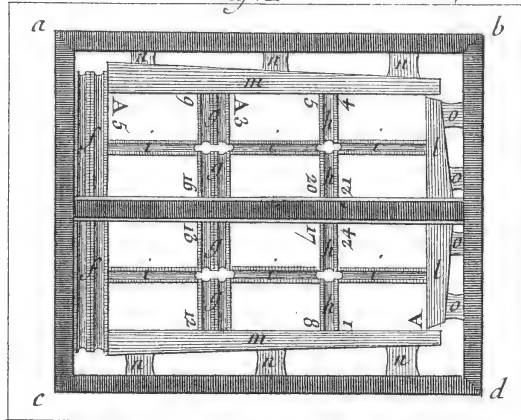


Fig. 12.

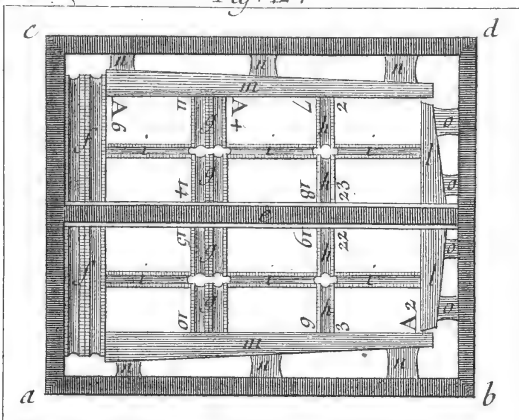


Fig. 13.

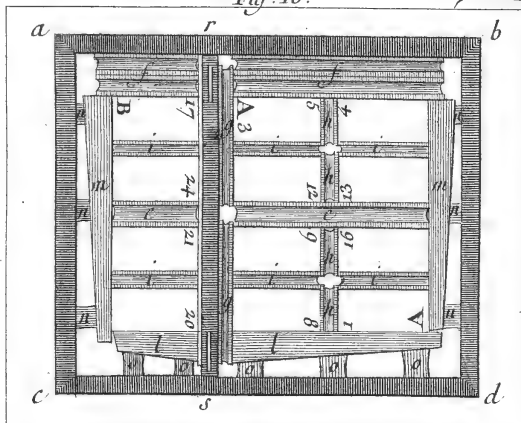


Fig. 14.

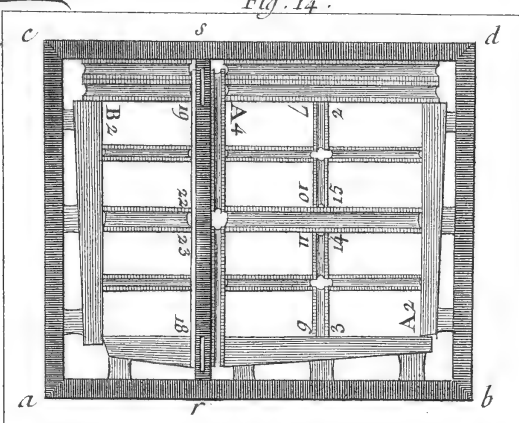


Fig. 15.

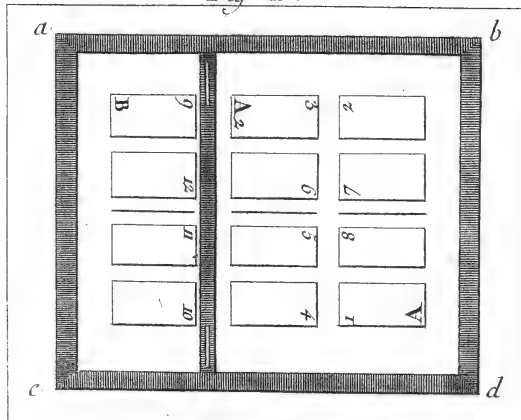


Fig. 16.

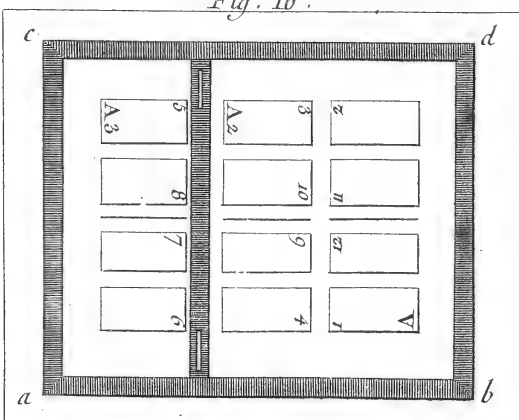




Fig. 17.

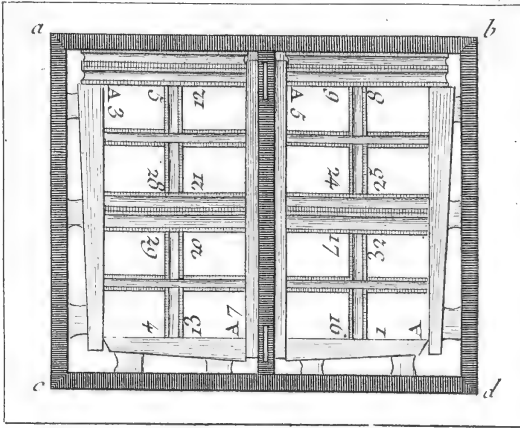


Fig. 18.

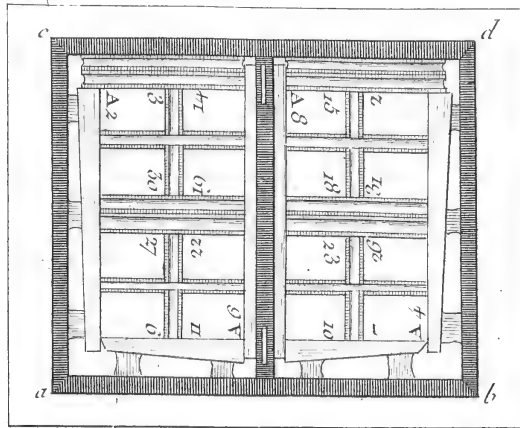


Fig. 19.

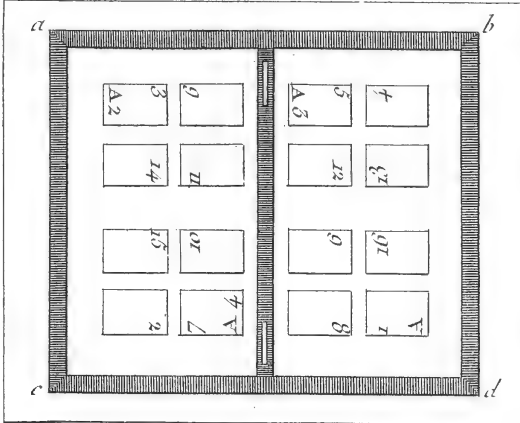


Fig. 20.

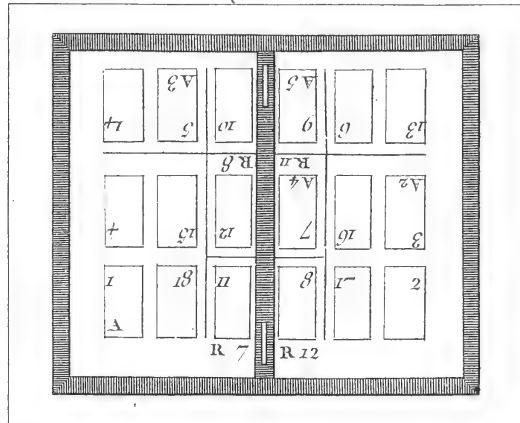


Fig. 21.

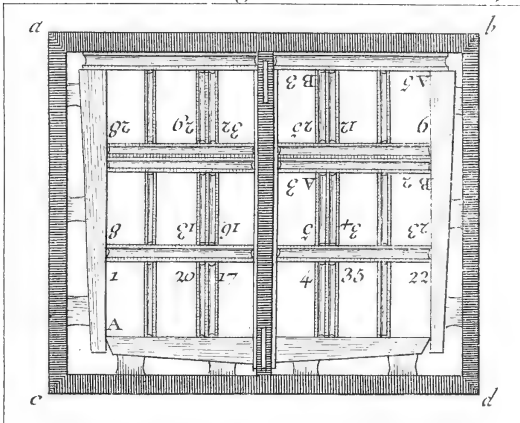


Fig. 22.

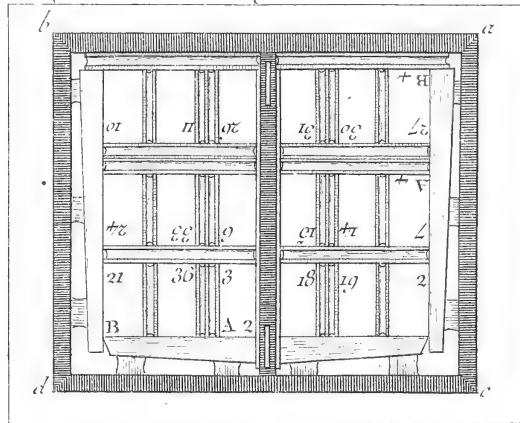


Fig. 23.

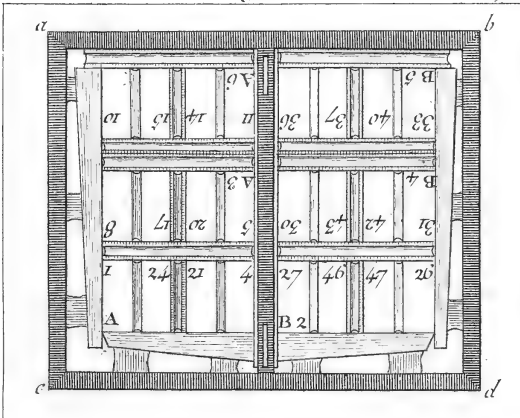


Fig. 24.

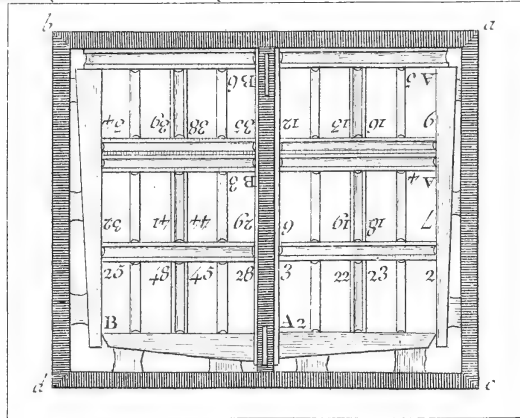






Fig. 25.

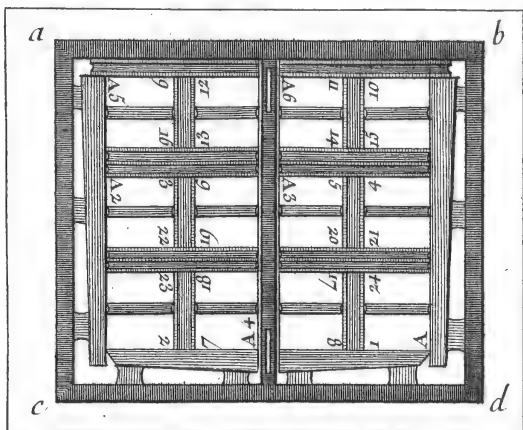


Fig. 26.

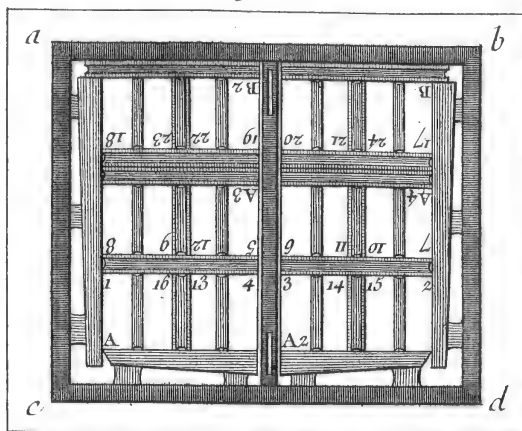


Fig. 27.

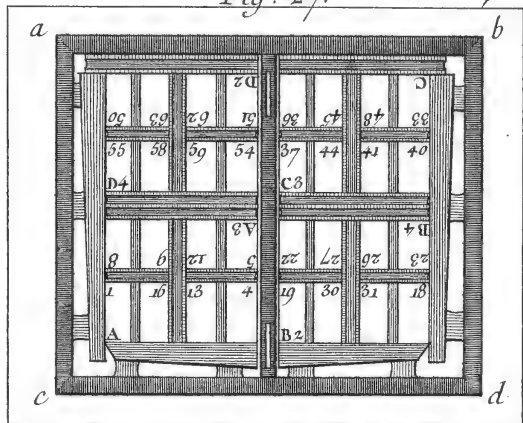


Fig. 28.

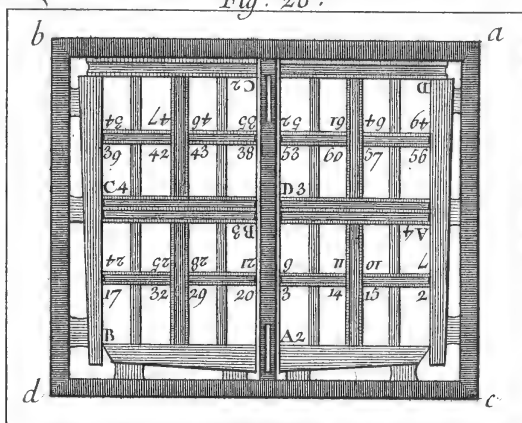


Fig. 29.

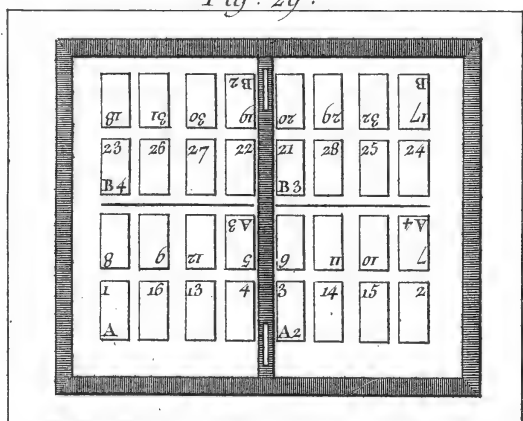


Fig. 30.

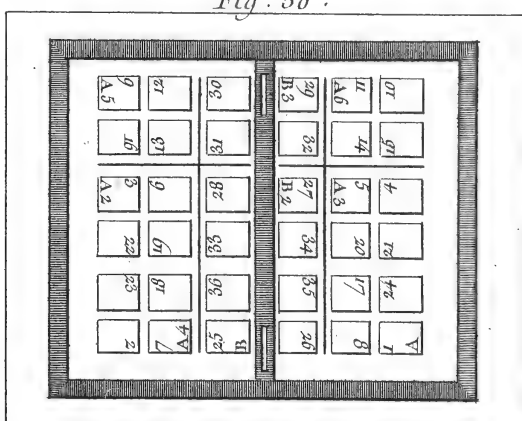


Fig. 31.

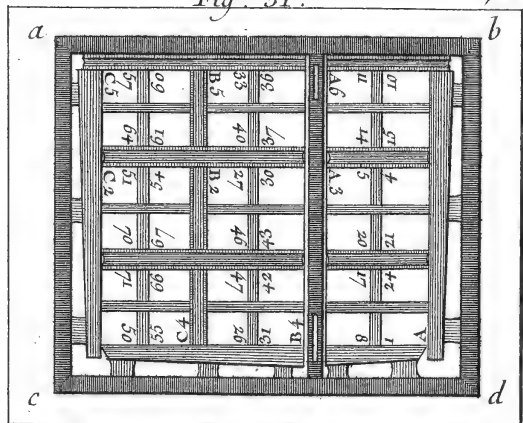


Fig. 32.

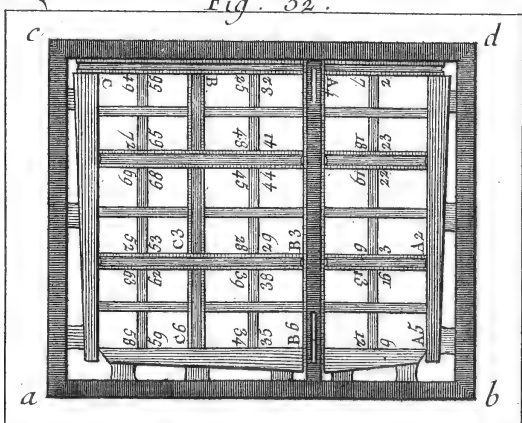




Fig. 33.

Fig. 34

Fig. 35.

Fig.

36

Fig.

37

Fig.

38

Fig.

39



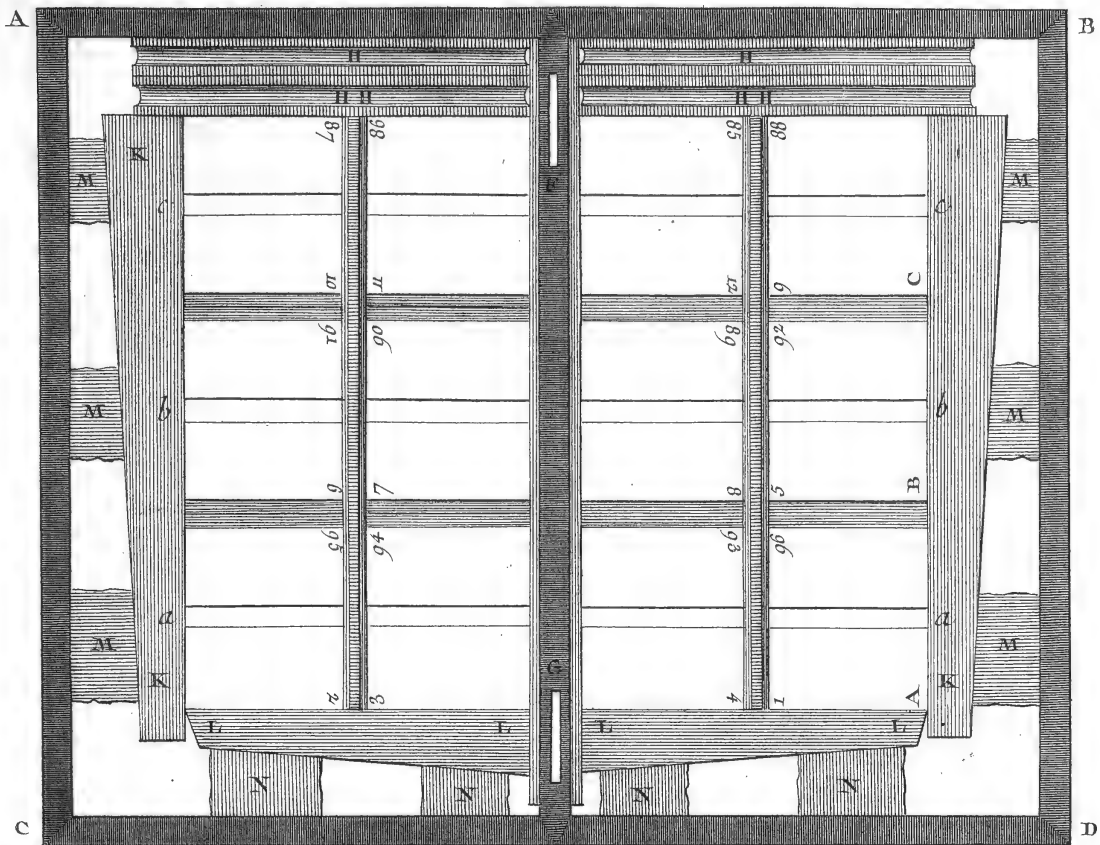
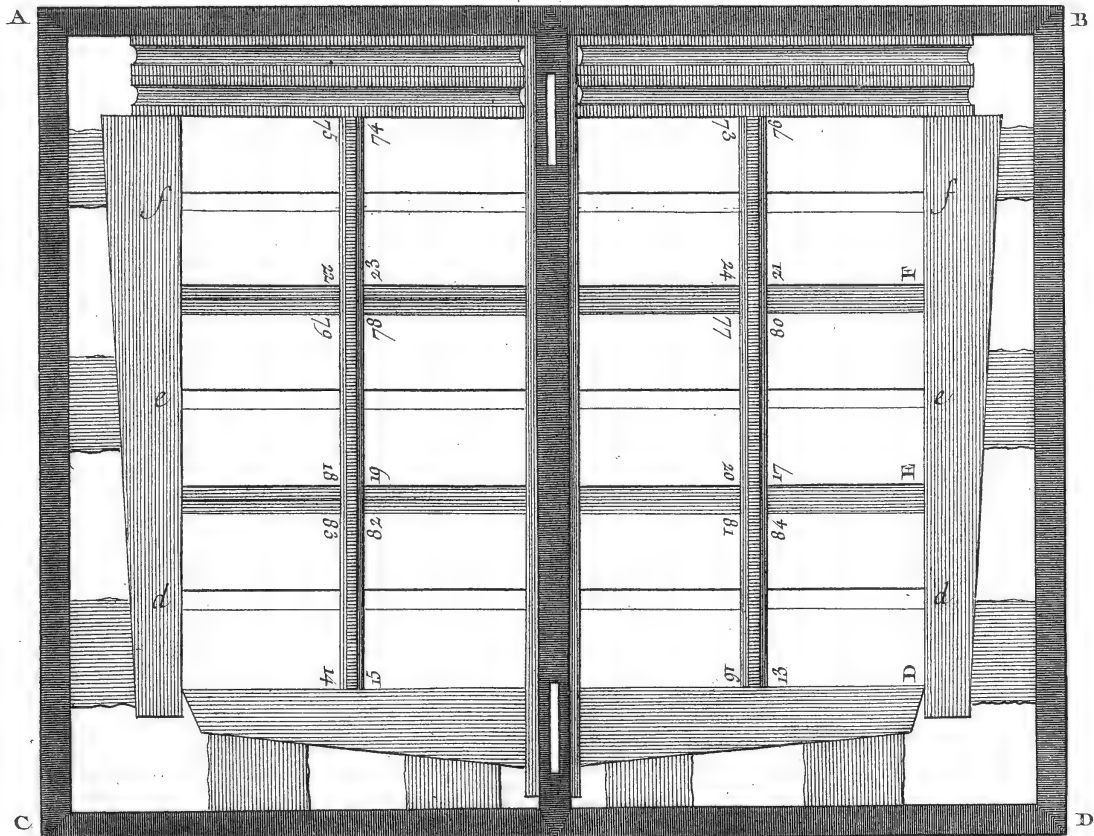
Fig. 1<sup>e</sup>.

Fig. 2.



0 3 6 12 24 Pouces.





Fig. 3.

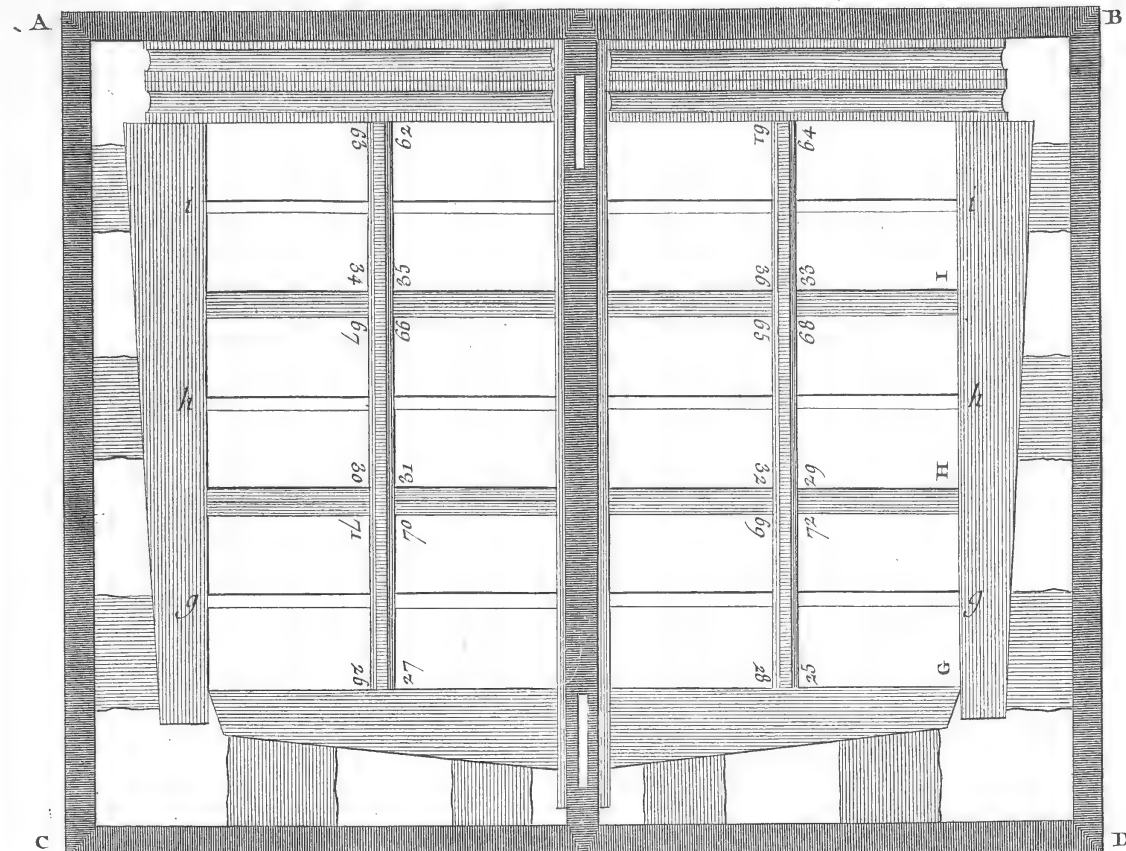
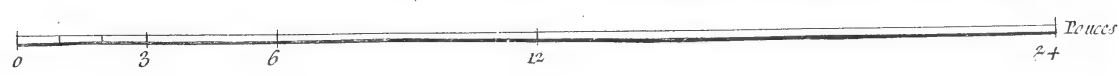
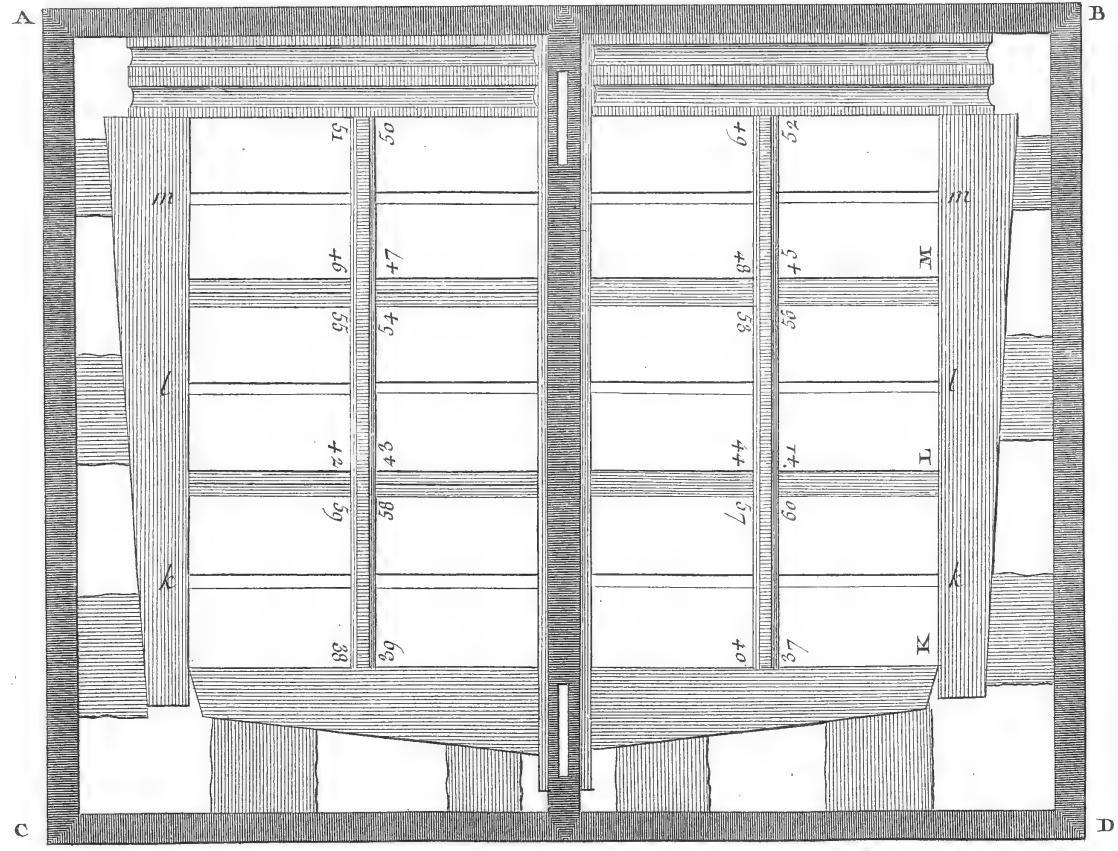


Fig. 4.



Goussier Del.

Benard Fecit

Imprimerie, Imposition de l'In-Vingt-Quatre, 3<sup>e</sup>. et 4<sup>e</sup>. formes.



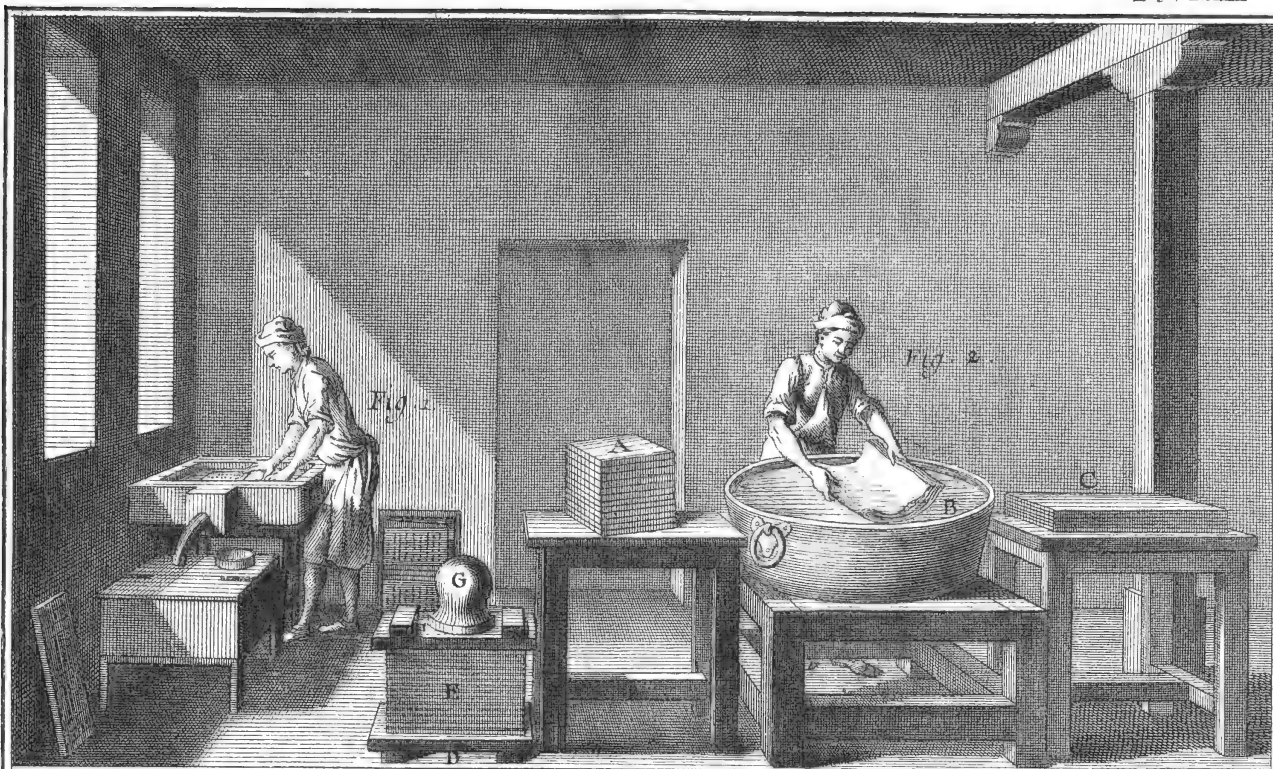
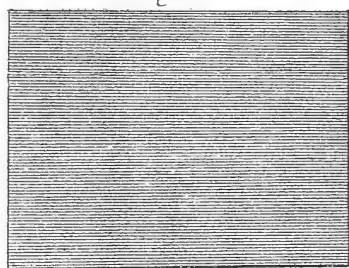
Fig. 1<sup>e</sup>.

Fig. 2.



Fig. 3.

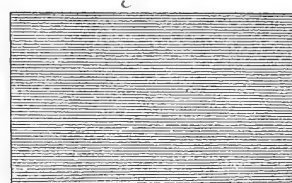
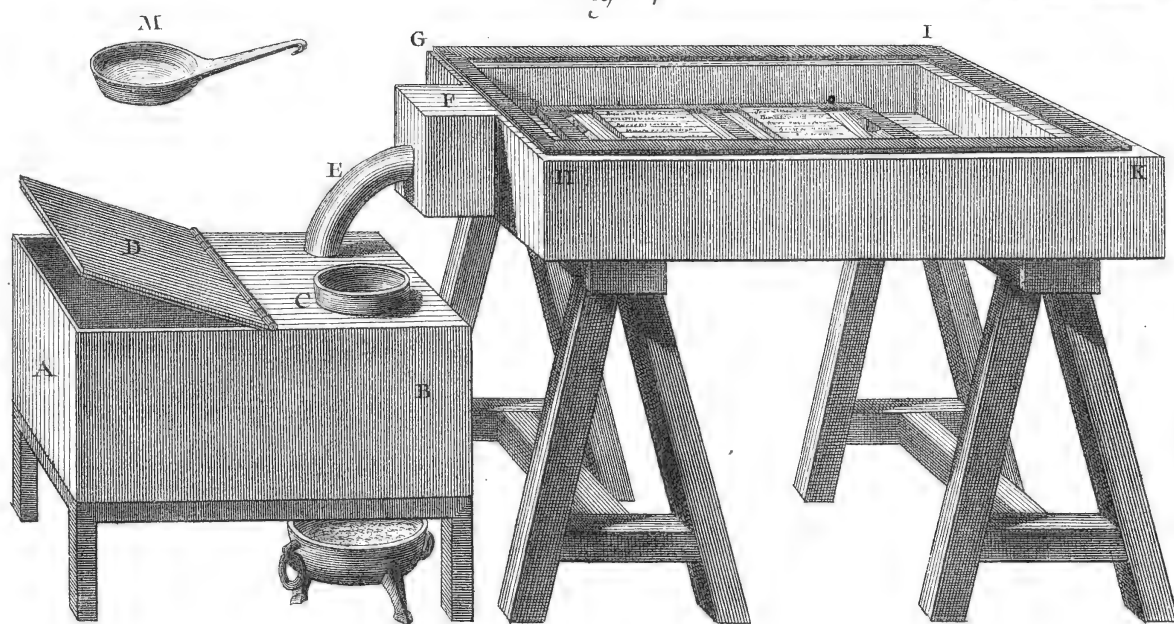
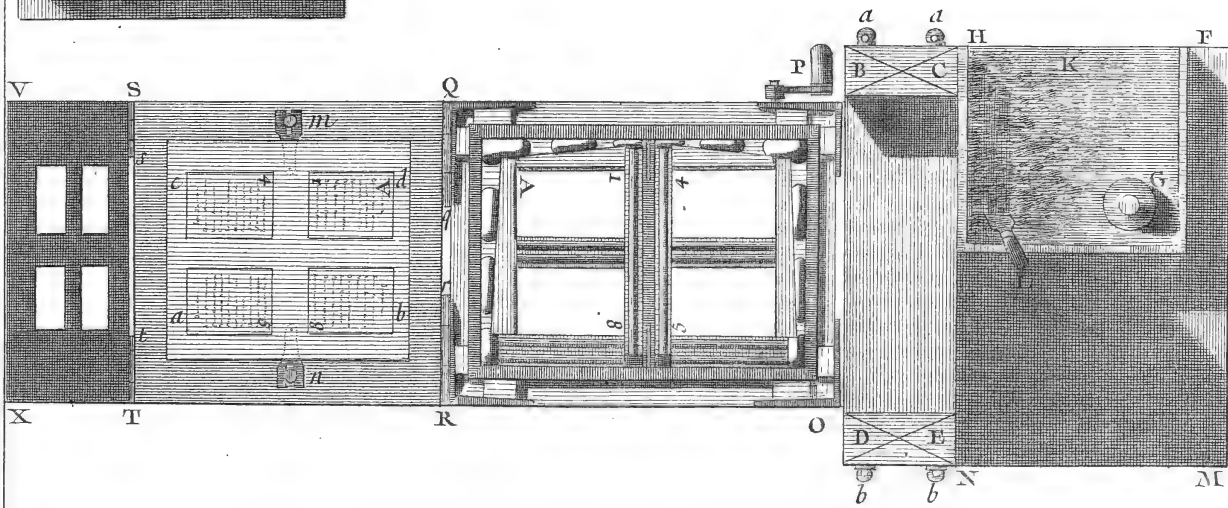
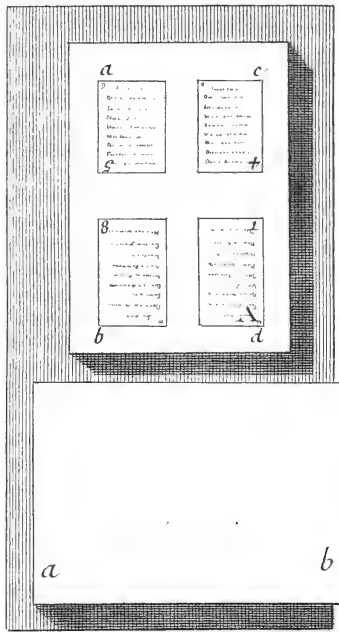
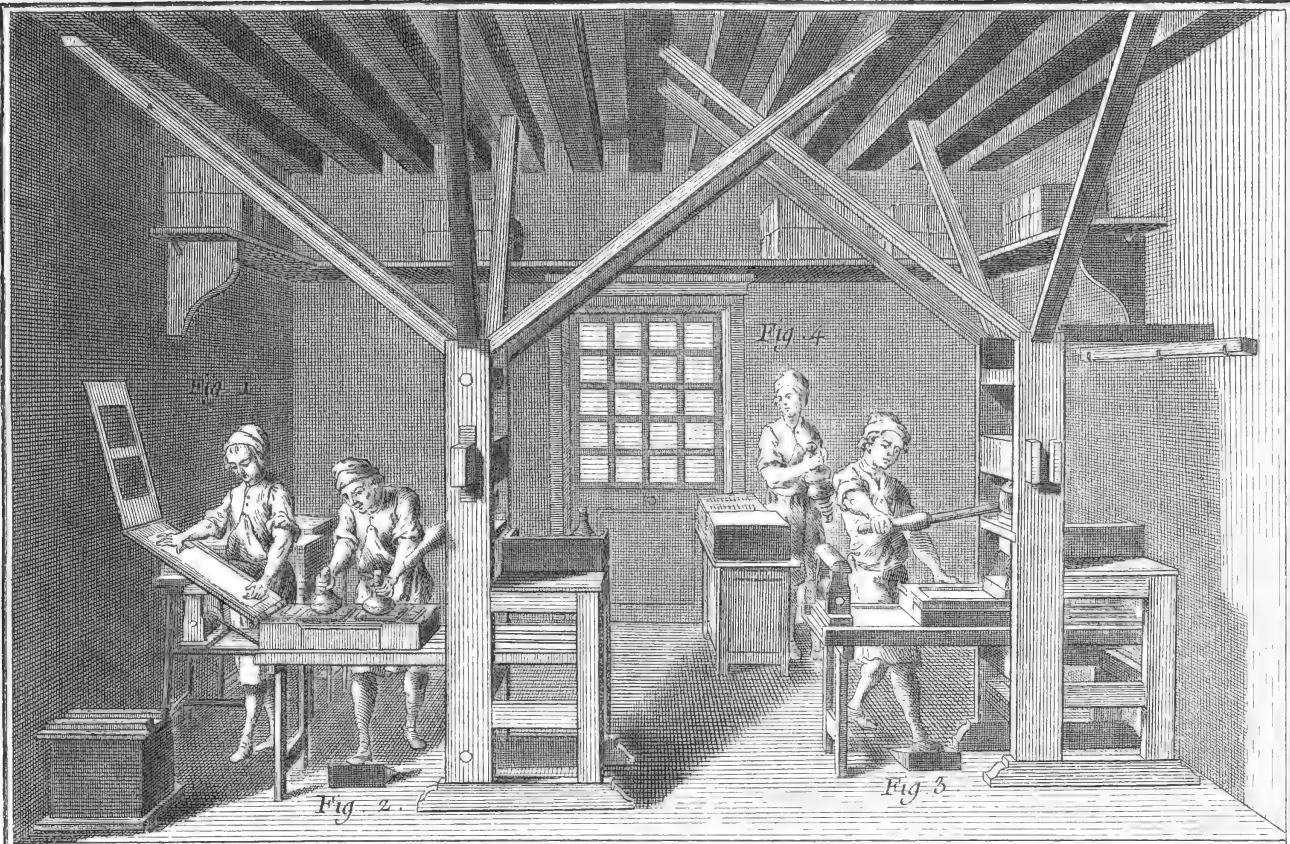


Fig. 4.



0 1 2 3 4 5 6 Pieds





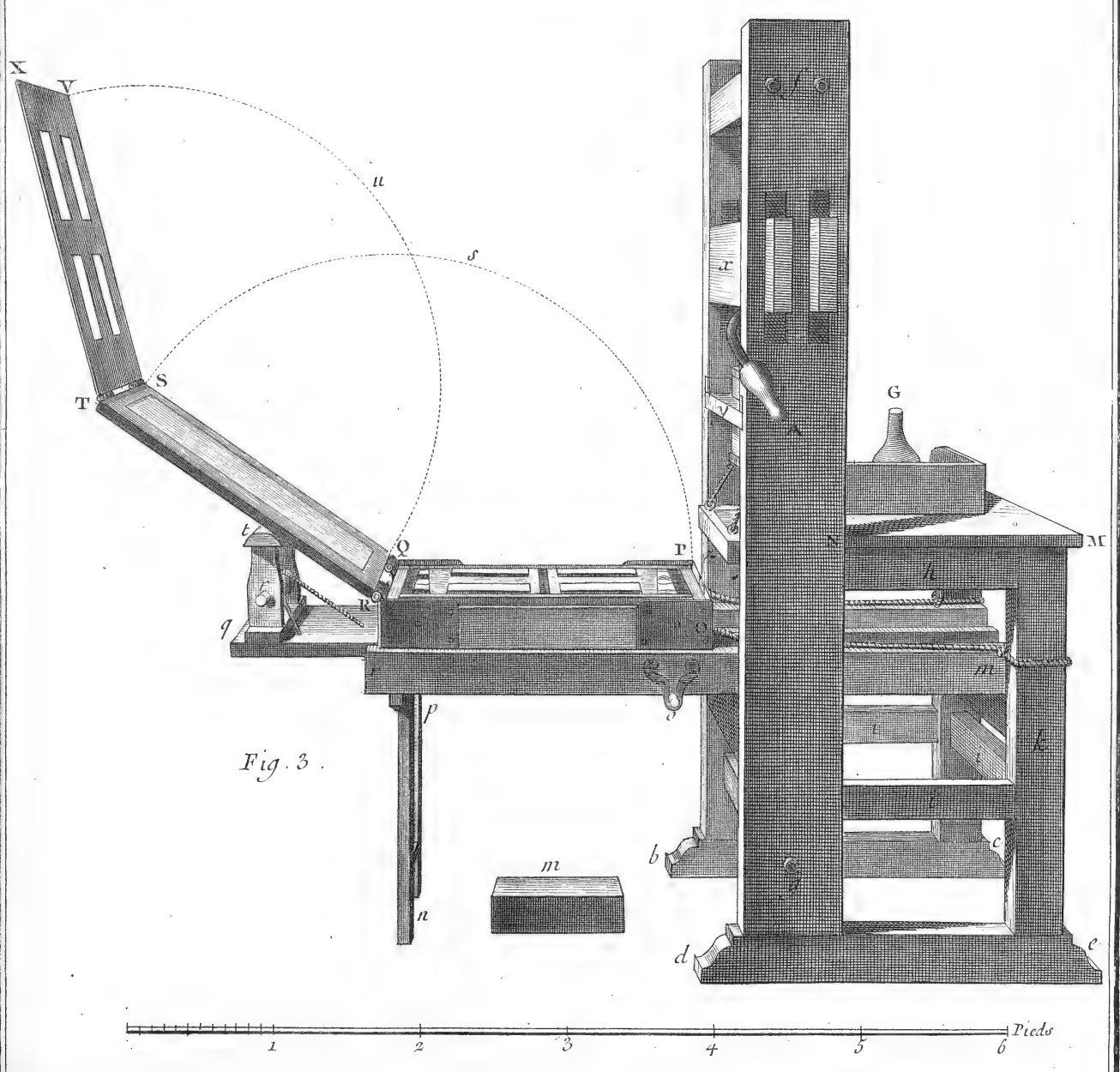
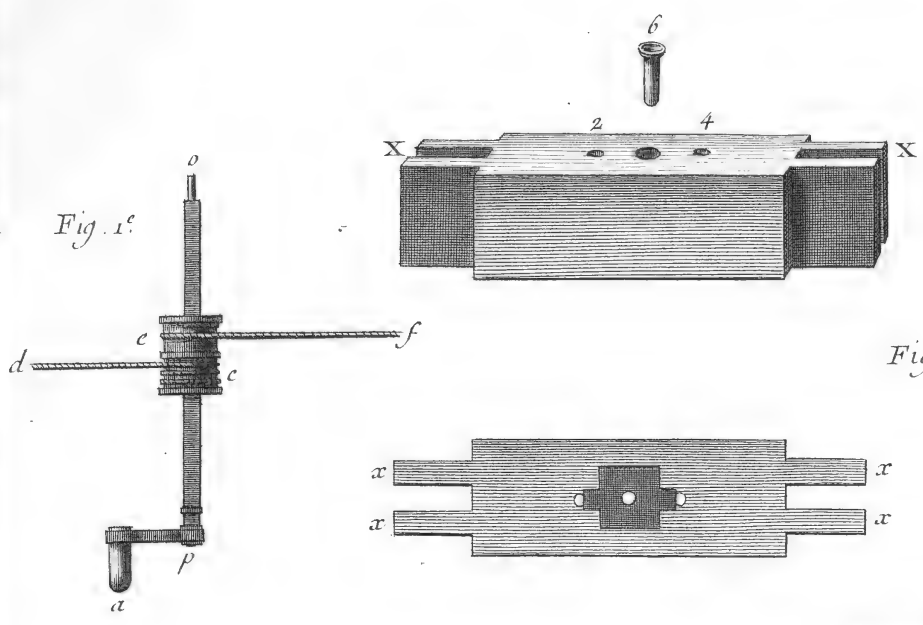
Goussier Del.

Benard Fecit.

Imprimerie, L'opération d'Imprimer et Plan de la Presse.







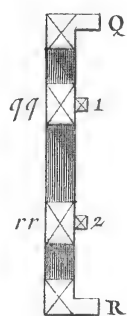
Goussier Del.

Benard Fecit.

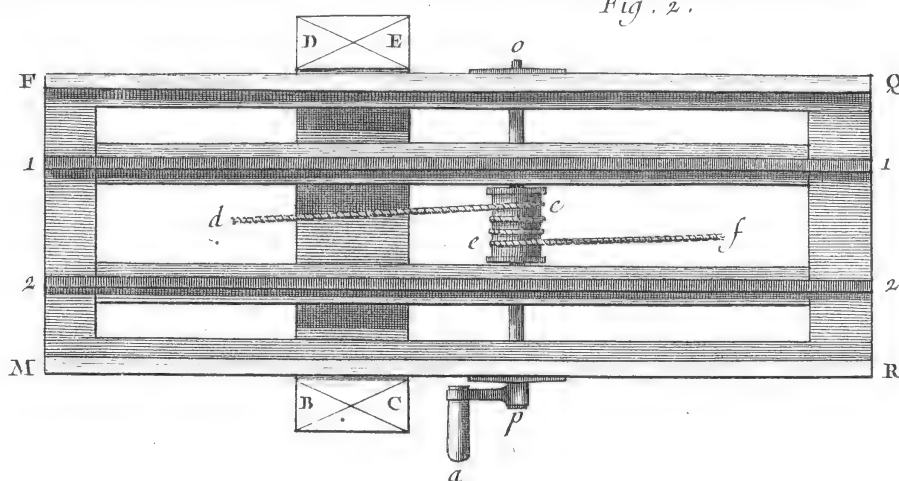
*Imprimerie, Presse vue par le côté du dehors.*



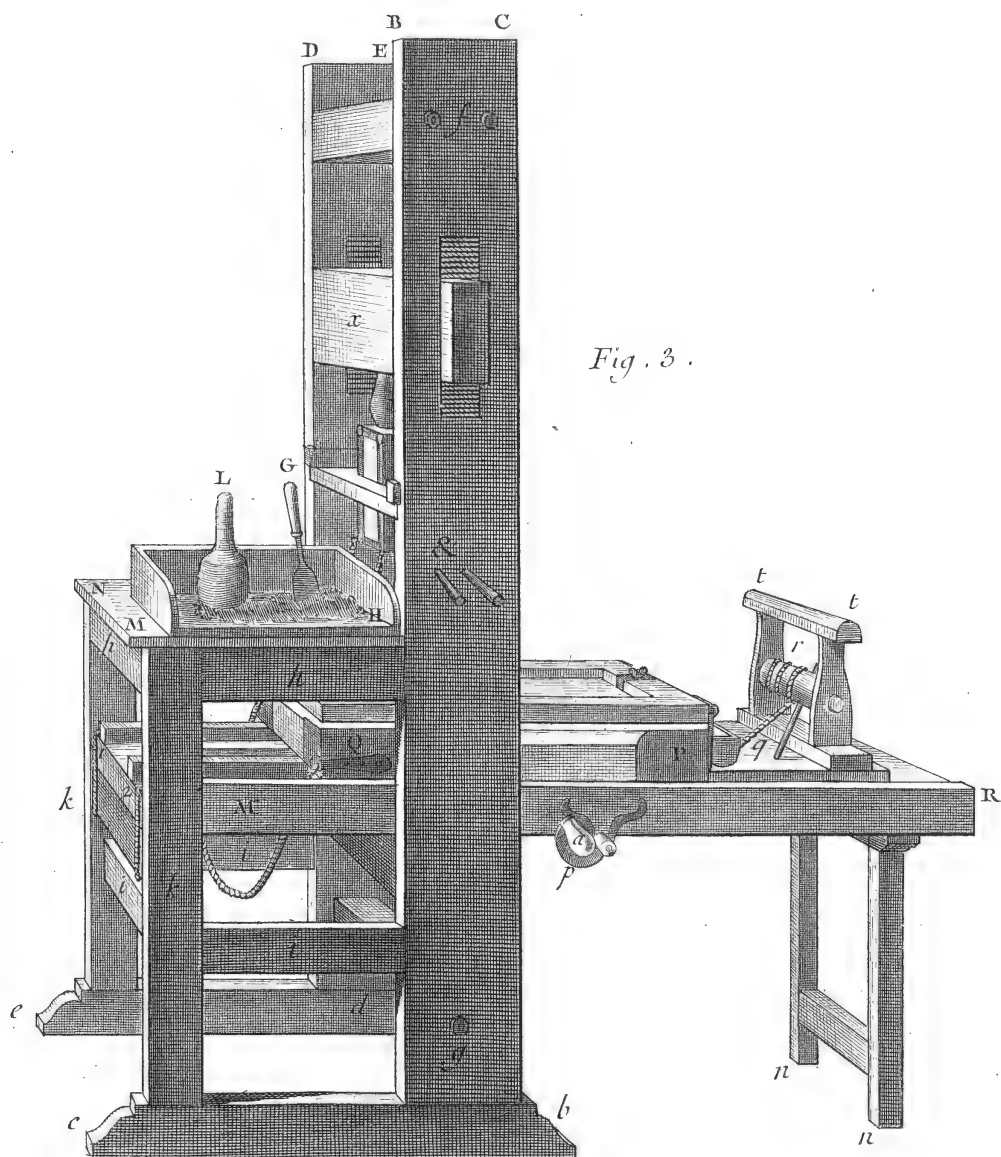
*Fig. 1.*



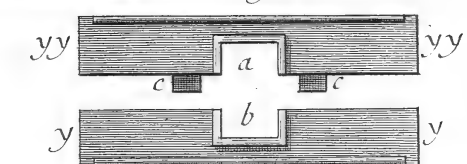
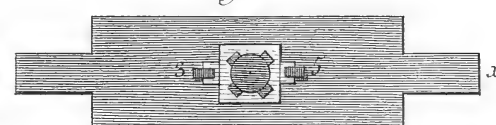
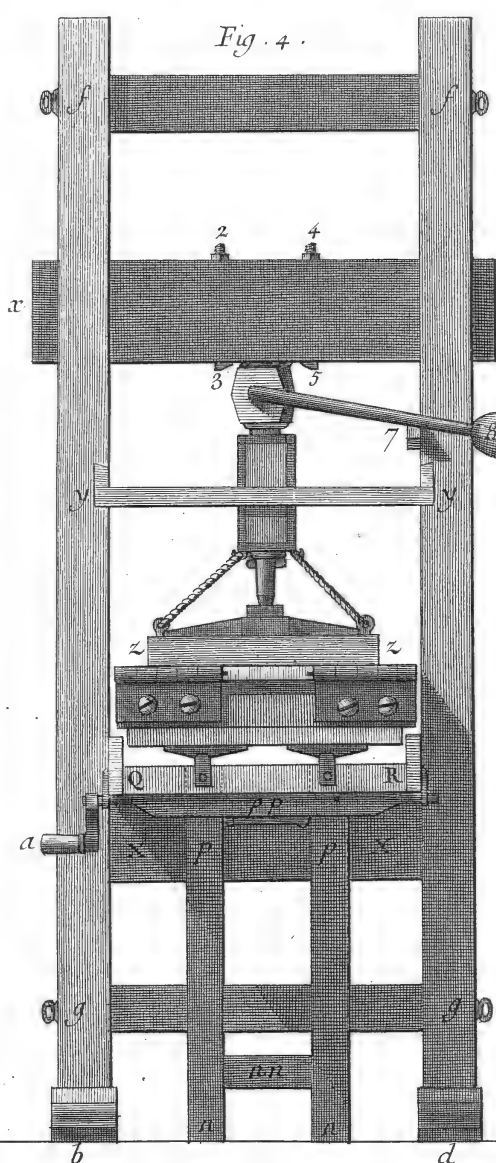
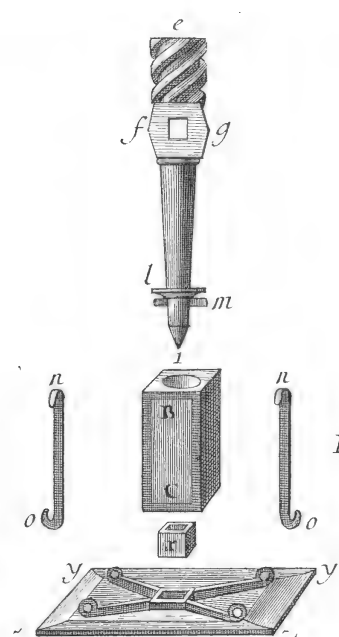
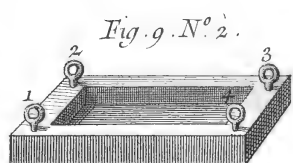
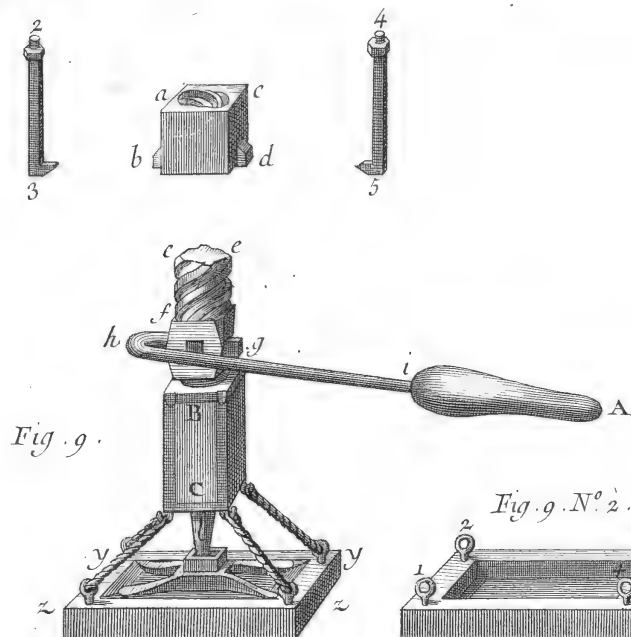
*Fig. 2.*



*Fig. 3.*







0 1 2 3 4 5 6 Pieds.





Fig. 8. N<sup>o</sup> 2.

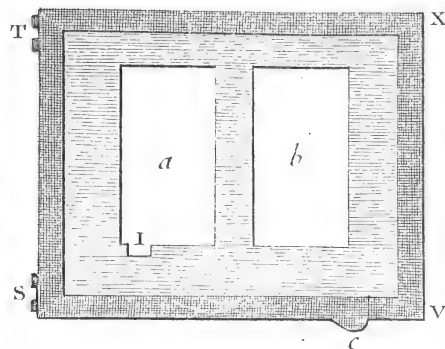


Fig. 9.

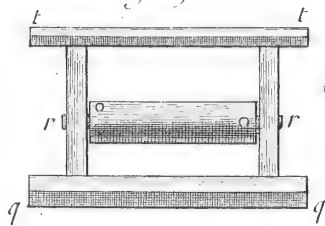


Fig. 8.

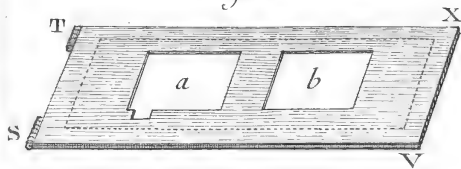


Fig. 10.

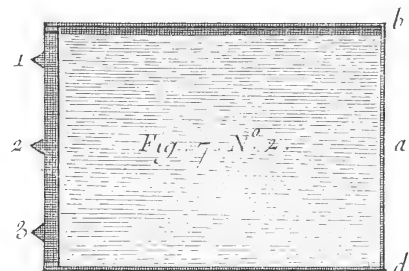
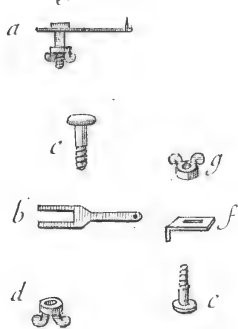


Fig. 7.



Fig. 6.

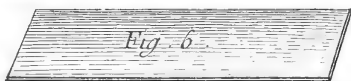


Fig. 5.

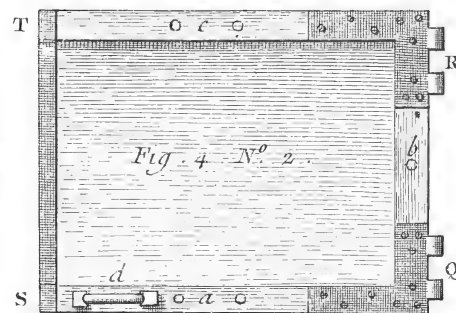


Fig. 4. N° 3.

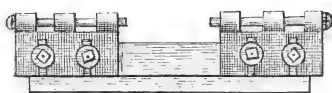


Fig. 3.

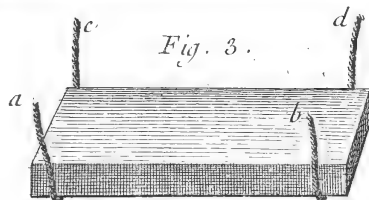


Fig. 2.

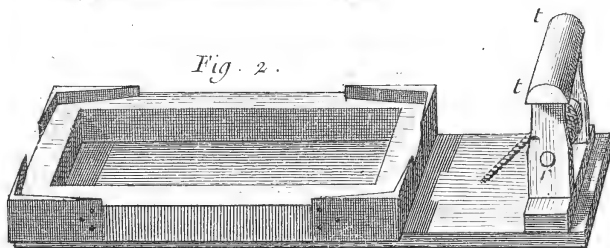


Fig. 1<sup>e</sup> N° 3.

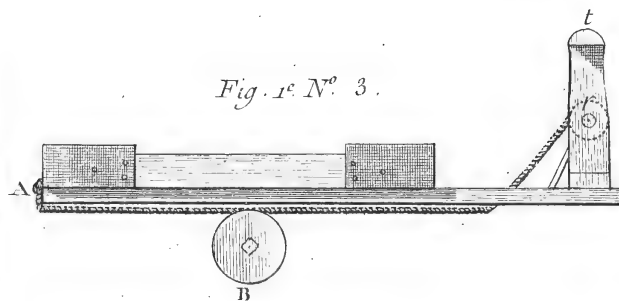
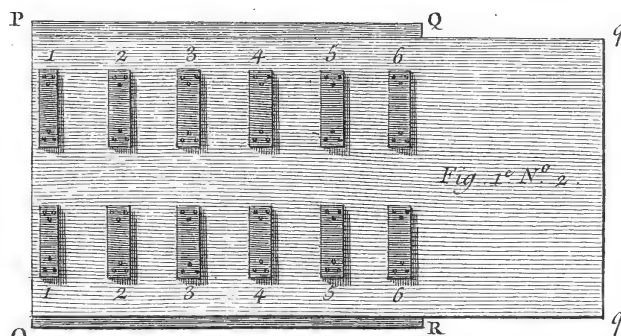
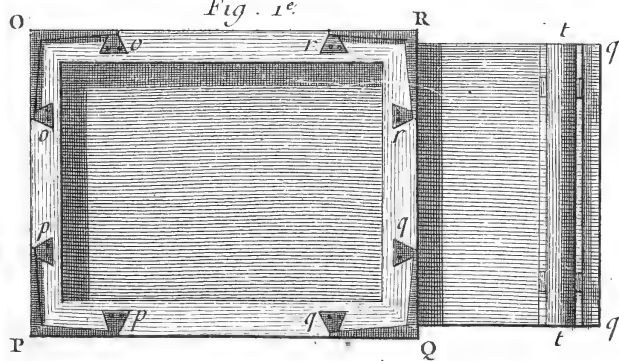
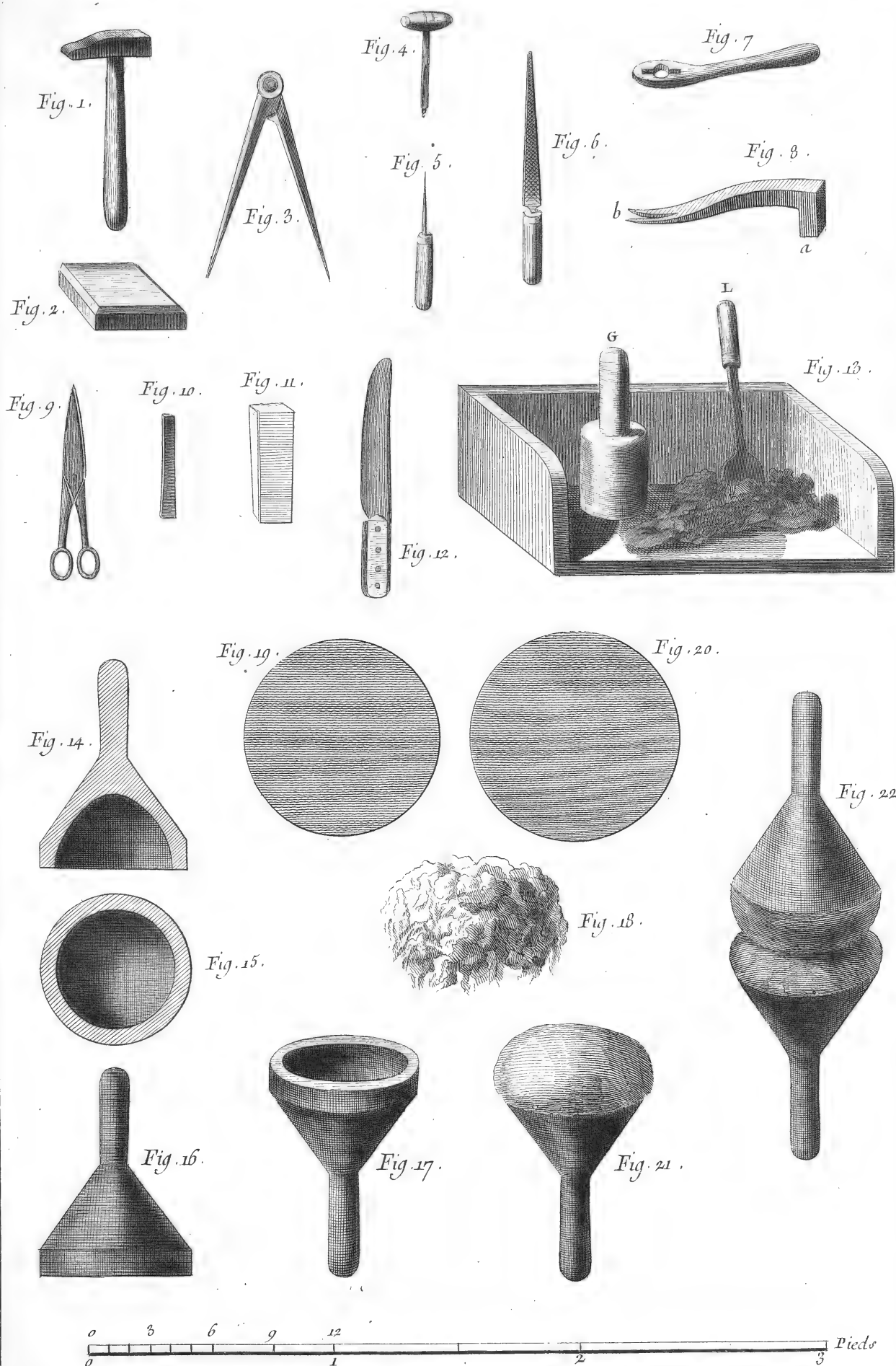


Fig. 1<sup>e</sup>.



0 1 2 3 4 5 6 Pieds.





Goussier del.

Benard fecit.

*Imprimerie, Presse, ustensiles et Outils.*



# IMPRIMERIE EN TAILLE-DOUCE,

C O N T E N A N T D E U X P L A N C H E S .

## PLANCHE I<sup>re</sup>.

**L**A Vignette représente l'intérieur de l'atelier où on imprime. Cet atelier qui est une chambre ordinaire, porte aussi le nom d'imprimerie, qui sembleroit ne devoir convenir qu'à la profession qu'on y exerce.

*Fig. a* Imprimeur occupé à encrer une Planche avec le tampon. La Planche gravée est posée sur un gril, sous lequel est une poêle de fonte qui contient du feu.

*b* Second Imprimeur qui essuie la Planche gravée pour qu'il ne reste de noir que dans les tailles. Cette opération se fait sur la table de bois qui recouvre le coffre qui est à gauche de l'Imprimeur, l'encrier étant à sa droite & le gril entre deux. Ce coffre renferme le marbre & la molette pour broyer le noir de fumée qui avec l'huile compose l'encre.

1. La presse en perspective selon l'ancienne construction. A B patin, C D jumelle. I K jambettes. L vis qui retient la traverse inférieure, dans la mortoïse de la jumelle destinée à la recevoir: dans les presses de la nouvelle construction, il y a deux vis & deux mortoïses, comme on voit *fig. 6.* & *fig. 6 n° 2.* de la Planche suivante.

2. Imprimeur qui fait tourner le moulinet ou croisée de la presse, pour imprimer la feuille de papier qui est posée sur la Planche gravée & recouverte des langes, en faisant passer le tout entre les rouleaux de la presse.

3. Table de l'Imprimeur recouverte d'un ais sur lequel il pose les estampes à mesure qu'elles sont imprimées. Le papier blanc est sur un ais semblable qui est placé sur le sommier de la presse.

*Bas de la Planche.*

4. Représentation plus en grand & en perspective de la table de l'Imprimeur. E l'encrier posé en pente sur une calle de bois; on y voit le tampon qui sert à appliquer le noir dans les tailles de la Planche gravée; l'encrier est placé à droite de l'Imprimeur. G est le gril sous lequel est une poêle qui contient un feu doux. T est la table à essuyer; cette table sert de couvercle au coffre qui contient le marbre & la molette qui servent à broyer l'encre. Cette table est à gauche de l'Imprimeur.

5. Le coffre dont il vient d'être parlé représenté ouvert & en perspective pour laisser voir le marbre & la molette qui y sont renfermés.

6. Poêle à feu qui se place sous le gril.

7. Le gril en perspective & vu du côté de l'Imprimeur;

## PLANCHE II.

*Fig. 5.* Elévation géométrale de la presse vue par une de ses extrémités, & garnie de la croisée au moyen de laquelle on fait tourner le rouleau supérieur.

6. Profil de la presse de nouvelle construction. Les jumelles sont plus larges que dans l'ancienne; & au lieu des jambettes I K de la *fig. 1.* on a substitué deux colonnes *g h*, qui avec les anciennes G H soutiennent les bras OF de la presse. La partie inférieure de la jumelle C D est terminée par deux tenons qui sont reçus dans les mortoïses du patin A B, & l'entre-toise inférieure OP & le sommier H H *fig. précédente*, sont fixés chacun à chaque jumelle par deux vis que l'on voit en L L & en D.

6. n° 2. Une des deux jumelles vue par le côté intérieur. C les deux tenons qui s'assemblent dans les patins. D mortoïses en queue d'aronde, qui reçoivent les tenons de même forme du sommier. Au-dessous d'y & de z sont les deux mortoïses qui reçoivent les tenons de l'entretoise inférieure. P O, *fig. 5.* les ouvertures *v x s y x z* sont figurées à l'ancienne manière. Dans la nouvelle construction on supprime la partie *x*, en sorte que les deux ouvertures n'en font qu'une seule, comme on voit dans la *figure précédente*.

7. Rouleau supérieur; un de ses tourillons est terminé par un quarré, qui est reçu dans le trou de la croisée ou moulinet, *fig. 10.*

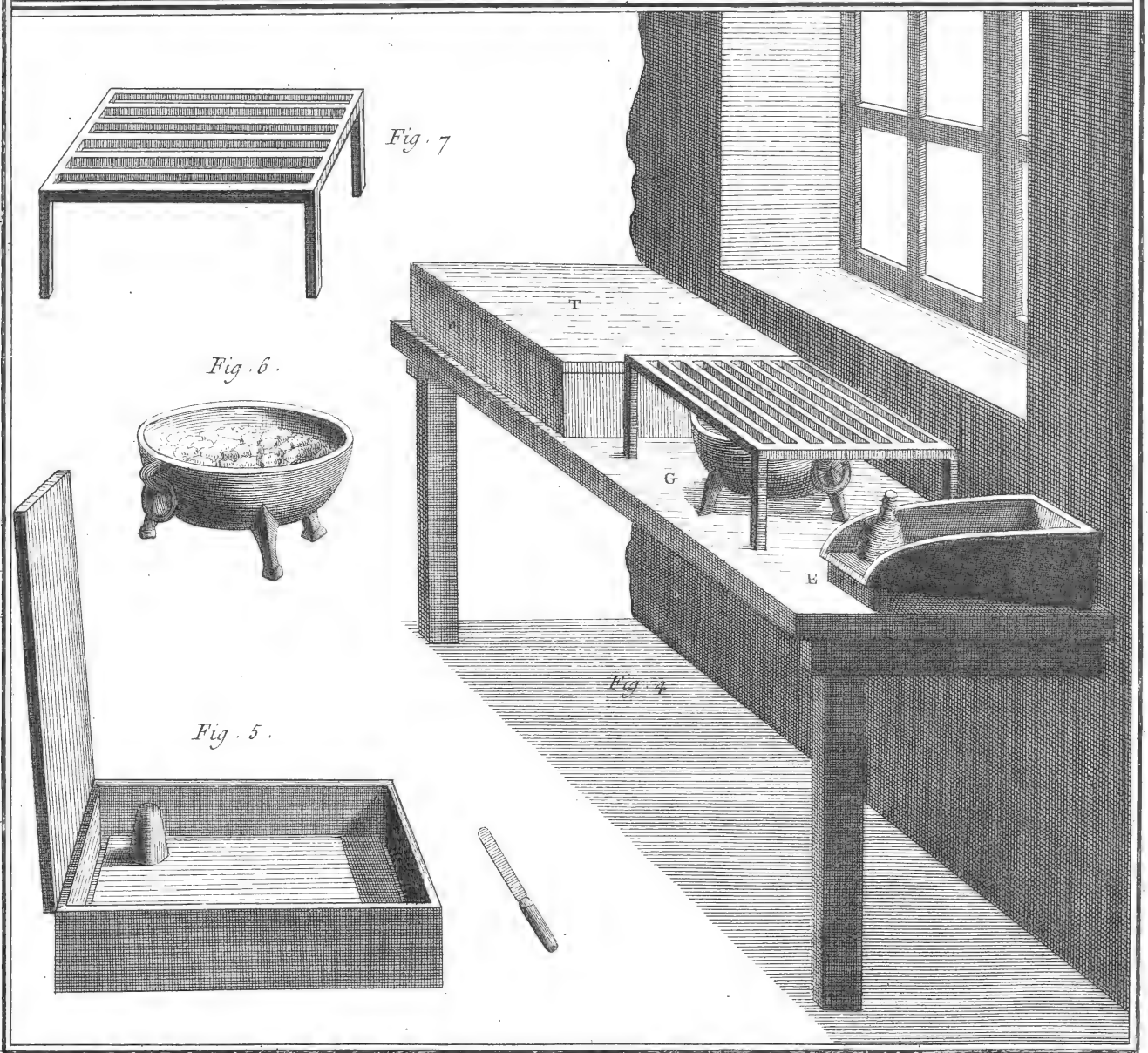
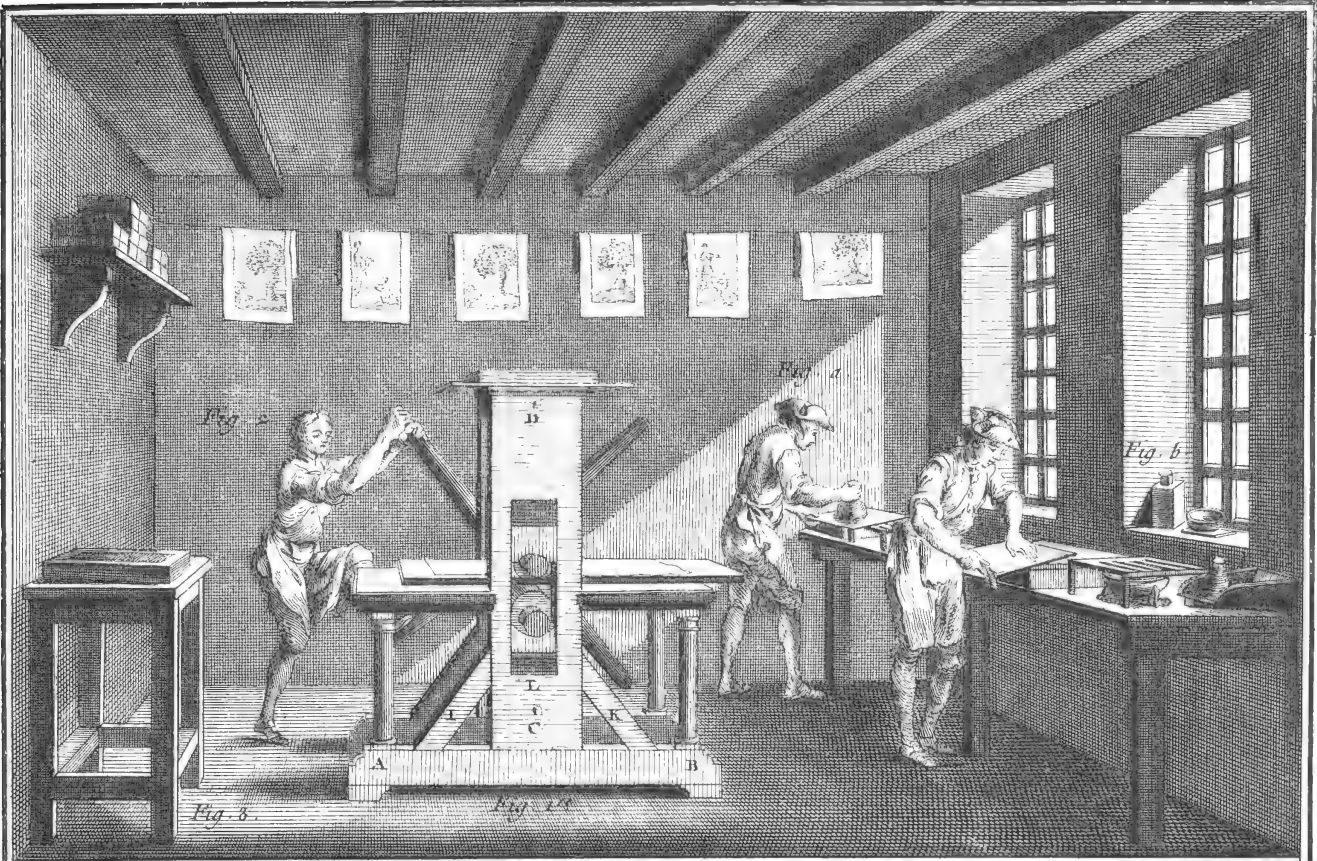
8. Rouleau inférieur, dont le diamètre est plus considérable que celui du rouleau de dessus.

9. Elévation géométrale & représentation perspective des boîtes qui reçoivent les tourillons des rouleaux, des hausses & des calles qui servent à les ferrer contre le fond des entailles des jumelles.

10. La croisée représentée en plan. Le centre est fortifié des deux côtés par une planche quarrée; le fil du bois de l'une croise le fil du bois de l'autre, pour donner à cet assemblage la plus grande solidité.









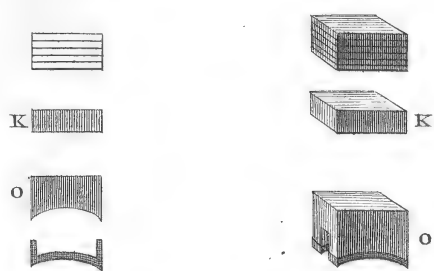


Fig. 9.

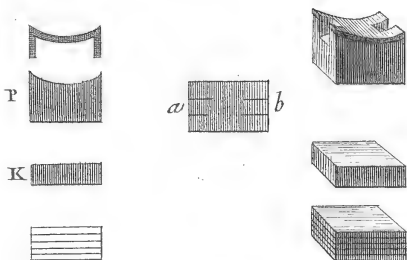


Fig. 7.

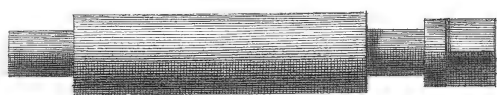


Fig. 8.

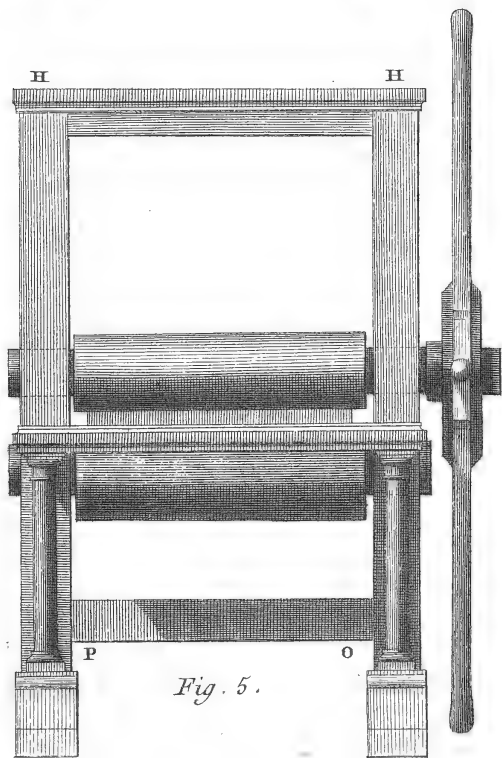


Fig. 5.

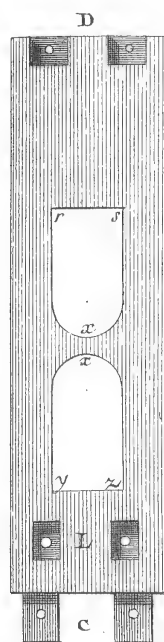


Fig. 6. N° 2.

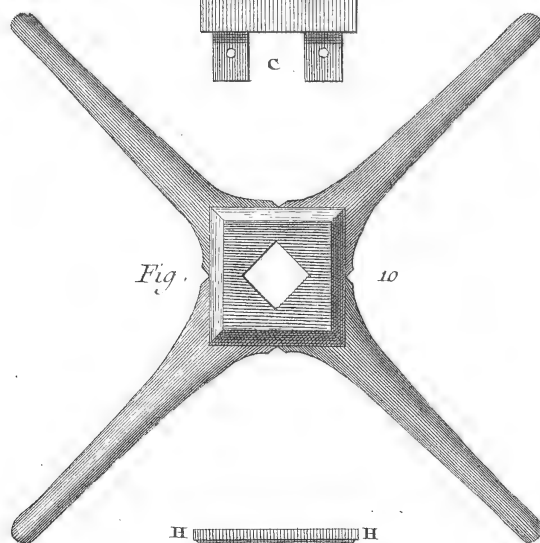


Fig.

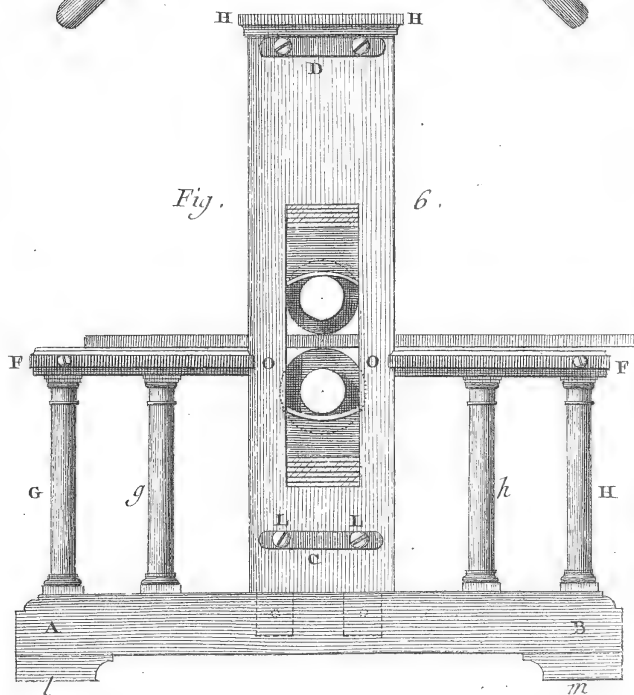


Fig.

6.



# MANEGE ET ÉQUITATION,

CONTENANT TRENTE-TROIS PLANCHES.

*Allures naturelles.*

**L**es allures naturelles se distinguent en parfaites & en défectueuses.

*Allures naturelles & parfaites.*

## PLANCHE I<sup>re</sup>.

Cette Planche représente le pas & le trot.

**Fig. 1.** Ce dessin représente un écuyer menant un cheval au pas à droite dans l'intérieur d'un manège, où plusieurs spectateurs se trouvent présents.

Le pas est l'allure la plus lente & la plus douce dans un cheval.

On dit qu'une allure est à droite ou à gauche, lorsque le cheval va à droite ou à gauche. Alors le cavalier doit plier son cheval à la main où il va; c'est-à-dire que s'il va, par exemple, à droite, il doit tourner la tête de son cheval tant soit peu à droite, & lui plier l'encolure de manière qu'elle devienne convexe à gauche, & tant soit peu concave à droite.

Le pli pour être beau, doit prendre naissance du garrot, & le cheval ne doit pas paroître tiré par le bout du nez.

Le pas se fait en quatre tems; si, par exemple, le cheval va à droite, la jambe droite de devant se lèvera & se portera en avant, elle sera suivie de la gauche de derrière qui fera la même action, ensuite la gauche de devant suivra la même mouvement, & enfin la jambe droite de derrière mue à son tour d'un mouvement de progression, formera le quatrième & dernier tems: de la continuité de ce mouvement résultera le pas.

**Fig. 2.** Ce dessin représente le trot à droite.

Le trot est une allure plus rude & plus relevée que le pas.

Cette allure se fait en deux tems.

Le cheval qui va au trot leve en même tems les jambes opposées de devant & de derrière. S'il va à droite, il leve la jambe droite de devant & la jambe gauche de derrière en même tems, il les pose à terre toutes deux à la fois en se portant en avant, leve ensuite les deux autres en même tems, la jambe gauche de devant & la droite de derrière, les pose à terre, & ainsi de suite.

## PLANCHE II.

Cette Planche représente le galop uni à droite, & le galop faux à droite.

**Fig. 3.** Ce dessin représente le galop uni à droite.

Le galop est l'action que fait le cheval en courant; c'est une continuité de sauts en avant, à chacun desquels il y a un instant imperceptible où les quatre jambes du cheval sont en l'air.

Le galop se fait en trois tems. Dans le galop uni à droite, le cheval s'étant rassemblé sur les hanches & s'appuyant à chasser le devant, pose le pié gauche de derrière à terre, ce qui forme ce premier tems; le pié droit de derrière se pose ensuite plus avant que le pié gauche de derrière, & dans la même seconde le pié gauche de devant se pose aussi à terre, l'action réunie de ces deux dernières jambes forme le second tems; enfin la jambe droite de devant étant placée à terre plus avant que la jambe gauche de devant & sur la ligne de la jambe droite de derrière, achève le troisième & dernier tems.

Dans le galop uni à gauche, les piés se posent dans un ordre renversé, c'est-à-dire qu'au lieu du

pié gauche de derrière comme dans le galop à droite, c'est le pié droit de derrière qui se pose le premier; ensuite le pié gauche de derrière qui se place plus avant que le pié droit de derrière, & se pose en même tems que le pié droit de devant, &c.

Lorsque la position des piés se fait telle que nous venons de le dire & dans l'ordre que nous venons d'établir, le galop est uni. Si cet ordre est altéré, alors le cheval galope faux ou désuni.

**4.** Ce dessin représente le galop faux à droite.

Un cheval galope faux, lorsqu'allant à une main la position des piés se fait dans l'ordre qui seroit convenable s'il alloit à l'autre main. Ainsi dans le galop faux à droite le cheval meut ses jambes comme s'il galopoit uni à gauche.

Lorsqu'un cheval galope faux ou sur le mauvais pié, son assiette n'est point sûre, l'équilibre n'étant pas observé.

## PLANCHE III.

Cette Planche contient le galop désuni du derrière à gauche & le galop désuni du derrière à droite.

**Fig. 5.** Ce dessin représente le galop désuni du derrière à gauche.

Le cheval ici représenté galope désuni du derrière, parce qu'allant à gauche, & entamant le chemin de la jambe gauche de devant, la jambe gauche de derrière devroit suivre la jambe gauche de devant, & s'avancer sous le corps du cheval pour en soutenir le poids.

**6.** Ce dessin représente un cheval en liberté galopant désuni du derrière à droite.

Ce cheval galope désuni du derrière, parce que pour que le galop fût uni, il faudroit que la jambe droite de derrière avançât davantage, pour suivre la jambe droite de devant qui entame le chemin, & que la jambe gauche de derrière reculât un peu.

## PLANCHE IV.

Cette Planche contient le galop uni à gauche & le galop faux à gauche.

**Fig. 5. n°. 2.** Ce dessin est expliqué dans la Planche II. Il représente le galop uni à gauche.

**6. n°. 2.** Dans ce dessin est représenté le galop faux à gauche.

Dans le galop faux à gauche le cheval meut les jambes comme s'il galopoit uni à droite. Il est en danger de tomber, puisque la jambe gauche de derrière ne s'avance pas sous le poids du corps pour établir l'équilibre.

## PLANCHE V.

Cette Planche contient le galop désuni du devant à droite, & le galop désuni du devant à gauche.

**Fig. 7.** On voit dans ce dessin un cheval qui galope désuni du devant à droite.

Ce cheval galope désuni du devant, parce qu'allant à droite il entame le chemin de la jambe gauche de devant.

**8.** Ici se présente un cheval galopant désuni du devant à gauche.

Il galope désuni du devant, parce que portant les jambes de derrière régulièrement pour la main où il va, il entame le chemin de la jambe de dehors de devant, & qu'allant à gauche il devroit entamer le chemin de la jambe de dedans ou de la

jambe gauche de devant suivie de la jambe gauche de derrière.

*Allures défectueuses.*

#### PLANCHE VI.

Cette Planche retrace l'amble & l'aubin.

Fig. 9. Dans ce dessin on voit un cheval découvert qui va l'amble.

L'amble est une allure défectueuse. On appelle *allure défectueuse* celle que prend un cheval foible ou ruiné, ou à qui on a imprimé une mauvaise habitude.

Dans l'amble le cheval leve à-la-fois les deux jambes du même côté, celle de devant & celle de derrière & les porte en-avant, & dans le tems qu'il les pose à terre, les deux autres jambes du côté opposé se levent & opèrent le même mouvement; le cheval d'amble fait beaucoup de chemin & son allure est fort douce: elle est plus basse que celle du pas, & beaucoup plus alongée.

10. Ce dessin représente l'aubin.

L'aubin est une allure défectueuse que prend un cheval qui a les hanches foibles ou ruinées, ou qui est extrêmement fatigué après avoir long-tems couru.

Dans cette allure un cheval galope du devant & trotte du derrière.

Les chevaux de poste aubinent assez communément.

*Des Allures artificielles.*

Les allures artificielles sont celles que donnent les habiles écuyers aux chevaux qu'ils dressent à l'air qui convient à leur naturel. Ces airs prennent différens noms, selon la différence du mouvement & de la posture qui les constitue: on distingue les airs bas & les airs relevés.

Les airs bas sont ceux des chevaux qui manient près de terre.

Les airs relevés sont ceux dans lesquels les chevaux, par leur mouvement, se détachent d'avantage de terre.

*Airs bas ou près de terre.*

#### PLANCHE VII.

Fig. 11. Ce dessin représente le passage.

Le passage est un air près de terre dans lequel le cheval marche au pas ou au trot, plus écouté & plus raccourci que le pas ou le trot ordinaire. Il tient les jambes plus long-tems en l'air & les pose naturellement par terre, enforte qu'il fasse peu de chemin & n'avance pas plus d'un pié à chaque pas qu'il fait.

12. Ici on a représenté la galopade.

La galopade ou galop de manège est un galop en quatre tems, uni, raccourci du devant, actif & prompt des hanches, & dont les mouvemens s'exécutent dans une cadence régulière & mesurée.

#### PLANCHE VIII.

Fig. 13. On voit dans ce dessin un exemple de la volte.

Dans la volte le cheval va de deux pistes de côté. Les jambes de devant décrivent une circonférence, & celles de derrière une autre. Ces deux circonférences ont le même centre; on peut dire que dans la volte, le cheval allant de deux pistes de côté, décrit un carré dont les coins sont arrondis.

On compte la volte ordinaire & la volte renversée.

Dans la volte ordinaire les hanches du cheval décrivent la circonférence la plus petite & la plus rapprochée du centre de la volte, & les épaules marchent sur la plus grande circonférence ou celle qui est la plus éloignée du centre.

C'est le contraire dans la volte renversée où les épaules sont tenues plus près du centre de la volte

& décrivent le plus petit cercle, tandis que les hanches décrivent le plus grand.

On a représenté une volte ordinaire à droite.

14. On donne ici un exemple de pirouette à gauche.

La pirouette est une espèce de volte dans la longueur du cheval; dans cet air le pié de derrière de dedans du cheval reste au même point & n'a qu'un mouvement de rotation; le reste du corps du cheval tourne autour de ce point comme s'il se mouvoit sur un pivot. Les épaules du cheval décrivent donc une circonférence qui a pour rayon la longueur du cheval, & le pié de derrière de dehors en décrit une fort petite autour du pié de derrière de dedans.

#### PLANCHE IX.

Qui contient le Terre-à-Terre compris dans les Airs bas & la Pesade placée au rang des Airs relevés.

Fig. 15. Dans ce dessin se voit le terre-à-terre à droite.

Le terre-à-terre est un galop en deux tems, qui se fait de deux pistes, le cheval allant toujours en-avant & de côté: il leve les deux jambes de devant à-la-fois, & les pose à terre de même; celles de derrière se levent ensuite & se posent aussi à terre en même tems. Le mouvement des jambes de devant qui se portent un peu en avant & de côté vers la main où va le cheval, forme le premier tems. Celui des jambes de derrière qui répètent la même opération forme le second tems. Ces mouvemens sont fort bas & très-peu détachés de terre.

*Airs relevés.*

Tous les sauts qui sont plus détachés de terre que le terre-à-terre, prennent le nom d'*airs relevés*.

Tous les sauts se font en deux tems. Le terre-à-terre composé d'une suite de petits sauts très-peu détachés de terre, & placé par cette raison au rang des airs bas, est une préparation aux airs relevés, dans lesquels les sauts d'un cheval sont plus élevés de terre.

On compte d'abord parmi les airs relevés la pesade, qui n'est point formée par aucun saut, & ne se fait point en deux tems, elle dispose un cheval à sauter, & lui prépare le devant.

16. Ce dessin est un exemple de la pesade.

Dans cet air le cheval dans une place leve le devant haut, & tient les piés de derrière ferme à terre sans les avancer ou reculer, ni leur imprimer aucun mouvement.

#### PLANCHE X.

Fig. 17. C'est le mézair que l'on voit dans ce dessin.

Le mézair est un saut un peu plus relevé que le terre-à-terre, mais moins écouté & plus en-avant que la courbette; il tient positivement le milieu entre l'un & l'autre de ces deux sauts.

18. Ici est représentée la courbette.

La courbette est un saut dans lequel le cheval se trouve plus relevé du devant, plus écouté & moins avancé que dans le mézair. Dans cet air les hanches opèrent un mouvement bas & cadencé dans le moment que les piés de devant retombent à terre.

#### PLANCHE XI.

Fig. 19. Dans ce dessin se voit la croupade.

La croupade est un saut dans lequel le cheval s'élève plus haut que dans la courbette; il tient dans le haut du saut les jambes de derrière retirées sous le ventre à égale hauteur que celles du devant, & le plat des fers tournés vers la terre.

20. La ballottade est représentée dans ce dessin.

La ballottade est un saut dans lequel le cheval s'étant élevé & tenant ses piés de devant & de der-



rière à hauteur égale, au lieu de retirer ses jambes de derrière sous le ventre comme dans la croupade, il les porte en arrière seulement autant qu'il en est besoin pour montrer les fers, & former la moitié du mouvement qui compléteroit une ruade parfaite.

P L A N C H E X I I .

Fig. 21. Ce dessin offre aux yeux un exemple de la capriole.

La capriole est le plus élevé de tous les sauts. Le cheval étant en l'air, à hauteur égale, tant du devant que du derrière, achève le mouvement dont il n'avoit fait que la moitié dans la ballotade, mais c'est avec la plus grande violence qu'il commence & achève ce mouvement, & il détache la plus vive ruade qu'il lui soit possible.

On compte encore parmi les airs relevés le pas & le saut. Nous n'en donnons point l'exemple dans un dessin. L'image de cet air, que l'on se représentera aisément dans l'esprit, ne pourroit pas se mettre sur le papier rassemblée en une seule figure, puisque cet air se forme en trois tems, qui doivent exister l'un après l'autre & s'effacer réciproquement.

Cet air est composé d'un tems de terre-à-terre qui forme le premier de ces trois tems, d'une courbette qui fait le second, & d'une capriole qui achève le troisième, & ainsi alternativement.

Nous allons donner un exemple de quelques leçons que les savans écuyers ont imaginées pour assouplir les ressorts des chevaux, leur donner toute la commodité & la sûreté dont ils étoient susceptibles, & en tirer toute la grace, toute l'élégance & toute la pompe que l'on pouvoit en attendre.

22. Leçon du piafer dans les piliers.

Le piafer est l'action du trot ou du passage sans avancer, reculer ni se traverser.

C'est dans les piliers qu'il est plus aisé de dresser un cheval à cette cadence, qu'en liberté.

Cette leçon donne un beau pli au bras du cheval, lui dénoue les épaules en leur imprimant un mouvement relevé & hardi, lui rend les hanches liantes, & lui ennoblit toute la posture.

Dans le dessin on voit un écuyer monté sur un cheval qui est dans l'action du piafer dans les piliers; derrière est un autre écuyer attentif aux mouvemens.

P L A N C H E X I I I .

Fig. 23. Ce dessin représente la leçon de l'épaule en dedans. La leçon de l'épaule en-dedans apprend à un cheval à croiser facilement une jambe par-dessus l'autre pour se mouvoir de côté.

Dans cette leçon un cheval ayant les hanches plus près de la muraille que les épaules environ d'un pié & demi ou deux piés, la tête tournée vers le centre du manège, à la main où il va, obéit aux aides de l'écuyer qui le secourt de la rêne & de la jambe de dedans, & passant les jambes de dedans par-dessus celles de dehors, marche en-avant dans une posture oblique le long de la muraille. Ses hanches décrivent une ligne & ses épaules une autre plus éloignée de la muraille que celle des hanches d'environ deux piés, comme nous l'avons dit.

Cette description deviendra plus sensible par l'application que nous allons en faire au plan de terre de l'épaule en-dedans.

P L A N C H E X I V .

Fig. 24. Plan de terre de l'épaule en-dedans.

- M Muraille du manège.
- A Ligne des hanches.
- B Ligne des épaules.
- C Côté du manège dans lequel un cheval va à droite.

P 1 Pié de derrière de dehors du cheval.

P 2 Pié de derrière de dedans.

p a Pié de devant de dehors.

p b Pié de devant de dedans.

p b 3 Position du pié de dedans de devant qui vient de passer circulairement par-dessus le pié de dehors de devant, lorsque le cheval a commencé à se porter - en avant dans une posture oblique.

p 2 3 Position du pié de dedans de derrière qui a été croisé par-dessus le pié de dehors de derrière; la continuation de ce mouvement produit l'épaule en-dedans.

D Côté du manège dans lequel un cheval va l'épaule en-dedans à gauche.

E Changement de main à droite.

P L A N C H E X V .

La Croupe au mur.

Fig. 25. Dans la croupe au mur un cheval marche entièrement de côté, la croupe tournée vers la muraille & les épaules vers le centre du manège. La moitié des épaules doit marcher avant la croupe, enforté que si le cheval va à droite, le pié gauche de devant doit se trouver sur la même ligne que le pié droit de derrière, & cette ligne est perpendiculaire à la surface du mur. Les deux lignes que les hanches & les épaules décriront seront parallèles & distantes l'une de l'autre de l'éloignement des piés de derrière du cheval aux piés de devant. Ces lignes seront dans une direction droite, la même que celle du pié du mur; ce qui suppose que le cheval se portera uniformément de côté sans avancer ni reculer. La croupe sera placée à deux piés de distance de la muraille pour éviter le frottement de la queue contre le mur.

L'encolure du cheval doit former un beau pli du côté où il va.

P L A N C H E X V I .

Fig. 26. Plan de terre de la croupe au mur.

- m Muraille du manège.
- A Ligne des hanches.
- B Ligne des épaules.
- C Côté du manège dans lequel le cheval va à droite.
- D Côté du manège dans lequel il va à gauche.
- E Ligne du milieu du manège, sur laquelle, crainte qu'un cheval ne s'habitue à se jeter sur un talon ou sur l'autre, on le mene à la fin de chaque reprise & on le recule, droit d'épaules & de hanches, d'une piste & dans la balance des talons.

p Pié de derrière de dehors.

p 2 Pié de derrière de dedans.

p a Pié de devant de dehors.

p b Pié de devant de dedans.

p a 3 Place où se pose le pié de dehors de dehors; lorsque la jambe de dehors de devant passe par-dessus celle de dedans de devant.

p 1 3 Place du pié de dehors de derrière qui s'est avancé en se croisant par-dessus celui de dedans de derrière.

On remarque que dans la leçon de la croupe au mur, le mouvement que forment les jambes qui s'élèvent pour chevaler par-dessus celles qui posent à terre, est le même que dans la leçon de l'épaule en-dedans, à l'exception que dans la croupe au mur ce mouvement est plus pénible étant nécessairement plus circulaire, puisque le cheval va parfaitement de côté, & presque droit d'épaules & de hanches.

On voit que ces deux dernières leçons d'épaule en-dedans & de croupe au mur, apprennent à un cheval à fuir les talons aisément & de bonne grace.

P L A N C H E X V I I .

Fig. 27. Plan de terre de la manière de doubler. Il y a doubler large & doubler étroit.

Il faut concevoir le manège comme un carré

A ij

long. Mener un cheval sur un quarré plus grand ou plus petit, pris dans l'intérieur de ce quarré long, est ce qu'on appelle *doubler large* ou *doubler étroit*.

- A Exemple de la manière de doubler large à droite.
- B Exemple de la manière de doubler étroit à droite.
- C Exemple de la manière de doubler étroit à gauche.
- d d Piés de derrière du cheval.
- e e Piés de devant.

F Piés de derrière du cheval sur lequel il doit se mouvoir comme sur un pivot, au bout de la ligne du quarré, pour se remettre à angle droit sans que la croupe se dérange & sorte de son point. Ce mouvement a lieu dans les angles du quarré qui répondent au milieu du manège.

Dans les angles du quarré qui répondent aux coins du manège, les hanches doivent passer précisément par où ont passé les épaules, ce qui s'appelle *prendre les coins*.

#### PLANCHE XVIII.

Fig. 28. Plan de terre des changemens de mains.

Le changement de main est la ligne que décrit le cheval en traversant le manège ou une partie du manège, lorsqu'il se transporte obliquement soit à droite, soit à gauche, d'une muraille à l'autre, ou du milieu du manège à l'une des deux murailles.

On compte le changement de main large, le changement de main étroit, le contre-changement de main & le changement de main renversé.

Tous ces différens changemens de main instruisent un cheval à se déterminer en vertu de la main & des talons, & non pas par routine ou de mémoire.

#### A Changement de main large à droite.

Dans le changement de main large le cheval va obliquement d'une muraille à l'autre, soit d'une piste, soit de deux pistes. Lorsqu'il va de deux pistes, il conserve la même position que dans la croupe au mur, excepté qu'à chaque pas qu'il fait, il doit se porter en avant.

#### B Changement de main étroit à droite.

Pour changer de main étroit à droite, il faut se servir de la proportion du doubler étroit, & partir de la fin de la première ligne du doubler étroit pour arriver à la muraille sur une ligne parallèle à celle du changement de main de large.

Les hanches & les épaules doivent arriver en même tems à la muraille à la fin de chaque changement de main; c'est ce qui s'appelle *fermer le changement de main*.

#### C Contre-changement de main.

Lorsque dans le changement de main large le cheval est arrivé au milieu du manège à la moitié de la ligne oblique sur laquelle il doit parvenir à l'autre muraille, si au lieu de le continuer, on le fait marcher droit en avant deux ou trois pas, que l'on lui place la tête à l'autre main, & qu'on le conduise sur une ligne oblique pour arriver à la muraille que l'on vient de quitter, qu'ensuite on continue d'aller à la main où l'on étoit auparavant de commencer de changer large, cela s'appellera *contre-changer de main*.

#### D Changement de main renversé.

Pour former le changement de main renversé, on commencera le changement de main large, on passera ensuite au contre-changement de main, puis au milieu de la ligne oblique du contre-changement de main, au lieu de continuer d'aller à la muraille, on renversera l'épaule de son cheval pour se retrouver à l'autre main.

Le plan de terre rend sensible la marche de ces différens changemens de main, contre-changemens de main, changemens de main renversés.

#### PLANCHE XIX.

Fig. 29. Plan de terre des voltes.

Voyez la Pl. VIII. fig. 13. où la volte est décrite relativement au dessin qui la représente. Le plan de terre fournira quelques détails dans lesquels nous allons entrer.

#### A Quarré servant de principe pour les voltes à droite.

#### B Quarré servant de principe pour les voltes à gauche.

Pour préparer un cheval aux voltes, on le mène d'une piste droit d'épaules & de hanches sur les quatre lignes de ce quarré; & à l'extrémité de chaque ligne on forme un demi-arrêt, on fixe les hanches du cheval, & on le retourne sur l'autre ligne en lui diligentant les épaules.

#### C Exemple de la manière dont les hanches étant fixées à l'extrémité de chaque ligne ou à chaque coin du quarré, les épaules forment diligemment un quart de cercle.

#### D Exemple de la volte renversée à droite.

#### E Plan de la volte renversée à gauche.

#### F Quarré intérieur que décrivent les épaules à chaque coin duquel elles restent immobiles, tandis que les hanches décrivent un quart de cercle.

#### G Quarré extérieur que décrivent les hanches, & dont les coins sont arrondis.

#### H Plan de la volte ordinaire à droite.

#### I Plan de la volte ordinaire à gauche.

#### L Quarré intérieur décrit par les hanches.

#### M Quarré extérieur que les épaules décrivent.

Dans les voltes le cheval étant plié à la main où il va, doit passer la jambe de dehors par-dessus celle de dedans, comme dans la croupe au mur.

#### PLANCHE XX.

Fig. 30. Plan de terre des demi-voltes.

La demi-volte est une sorte de changement de main étroit de deux pistes, qui est fait dans la volte ou aux deux extrémités d'une ligne droite quelconque, qui prend quelquefois le nom de ligne de la passade, quand on y passe & repasse pour attaquer son ennemi. La demi-volte dans la volte se fait ainsi. Arrivé sur le milieu de la ligne du quarré intérieur, on retourne le cheval à la main où il va, comme si on vouloit la lui faire continuer d'une piste, on forme un demi-arrêt, & on le poste de côté vers le centre de la volte, où étant arrivé, on le tourne encore à la même main de la quantité d'un quart de cercle, on le porte ensuite de côté, & on arrive sur le milieu de la ligne extérieure du quarré, droit dans les talons, ce qui s'appelle *fermer la demi-volte*. On continue le cheval d'une piste jusqu'à ce qu'il arrive à l'un des coins, où l'on peut reprendre la volte à l'autre main.

La demi-volte qui se fait aux deux extrémités d'une ligne droite, se forme en trois tems. Dans le premier on porte son cheval de côté de la quantité de deux fois sa longueur, on le retourne sur une seconde ligne de même étendue, & sur une troisième qui devient un peu plus longue, parce qu'on détermine son cheval un peu en avant, & que si l'on considère les trois lignes comme étant droites, cette ligne au lieu d'être perpendiculaire à la ligne d'où l'on est parti comme dans le premier tems, lui devient oblique: on doit arriver droit des quatre jambes.

La longueur de la ligne de la passade sera de cinq longueurs de cheval, la demi-volte ordinaire de deux longueurs, & la demi-volte de la passade d'une longueur.

#### A Plan de terre de la demi-volte au galop à droite.

#### B Plan de la demi-volte au galop à gauche.

#### C Plan de la demi-volte de la passade au galop à gauche.

#### D Plan de la demi-volte de la passade au galop à droite.

#### E Plan d'une pirouette au passage à droite.

#### F Plan d'une pirouette au passage à gauche. La définition de la pirouette est à la page 2 Pl. VIII.

fig. 14.

#### G Ligne de la passade.

## PLANCHE XXI.

*Différentes sortes de selles.*

Fig. 1. Selle à la royale. *a* bât de devant. *b* bât de derrière. *c* trousséquin. *d* siège. *e* quartiers. *ff* entre-jambes. *g* contre-sanglots. *h* boucle du poitrail. *6* 2 liege. *1* 3 4 5 6 la piquure. *i* panneau. *k* le gabbe de devant.

2. Selle rase. *K* gabbe de derrière.

## PLANCHE XXII.

Fig. 3. Selle à piquer. *c* le pommeau.

4. Selle angloise à Rargotfi. *a* le liege. *b* le trousséquin. *d* le quartier de dessus. *e* le quartier de dessous. *g* étrier ou porte-étrier.

5. Selle angloise. *d* boîte de l'arçon. *e* toile du panneau. *f* cuir du panneau. *g* clou à crampon. *h* clou.

## PLANCHE XXIII.

Fig. 6. Selle angloise piquée. *a* liege. *b* clou à crampon. *c* cuir du panneau. *d* toile du panneau. *e* étrier ou porte-étrier.

7. Selle de poste. *a* l'éventouse. *c* le panneau.

8. Selle de postillon. *h* crampons de couffinet. *i* chape de croupière. *g* étrier ou porte-étrier. *e* poches.

## PLANCHE XXIV.

Représentant un arçon vu de trois côtés différents, une bride & quelques détails de la bride.

Fig. 1. A porte-étrivière. B platine à crochet. C lanière bredie dans l'œil demi-circulaire. D la même lanière bredie près de la boucle à ardillon. E l'œil de l'étrier.

2. Le tout considéré de profil.

3. Arçon vu de profil. *b* liege. *c c c* arçon de devant. *d d* arçon de derrière. *e e* bandes. *g* pointes de l'arçon de devant. *h* mammelles. *i* pointes de l'arçon de derrière. *k* trousséquin.

4. Arçon vu en-dessus. *n* collet.

5. Arçon vu en-dessous. *l* arcade du garrot. *m* le pont.

6. Brides ou mords garni de têtière & de rênes. *a* mords. *b* têtière. *c* rênes. *d* embouchure. *e* branches. *f* chaînettes. *g* gourmette. *h* bossettes.

7. Représentant un simple canon, & servant d'explication pour l'embouchure de la fig. 6. *i* liberté de la langue. *k* talon. *l* fonceaux. *m* montant de l'embouchure. *n* côté du trou. *o* côté du pli.

8. *a* Représentant une branche servant d'explication pour la fig. 6. *p* le banquet. *q* l'œil du banquet. *n* l'arc du banquet & sa broche, l'un & l'autre couverts par la bossette. *f* bossette. *r* oreilles. *u* gros de la branche. *x* bas de branches. *y* touret. *z* anneau 1 la gargouille.

6. *b* Représentant une gourmette servant d'explication pour la fig. 1.

2. S.

3. Crochet.

4. Maillons.

5. Mailles.

6. Muzerolle.

7. Devant de muzerolle.

8. Dessous de muzerolle.

9. Boucle de muzerolle.

10. Passant de muzerolle.

11. Porte-mords.

12. Passant des porte-mords.

13. Boucles des porte-mords.

14. Dessus de tête.

15. Frontal.

16. Sous-gorge.

17. Boucle de sous-gorge.

18. Passant de sous-gorge.

19. Montant droit.

20. Montant gauche.

21. Boucles & passans des montans.

22. Porte-rênes.

23. Boucles des porte-rênes.

24. Passans des porte-rênes.

25. Bout des rênes.

26. Bouton des rênes.

27. Bouton coulant.

8. Embouchure à gorge de pigeon.

9. Canon à trompe ou à canne.

## PLANCHE XXV.

Cette Planche contient différens instrumens servans à dresser les chevaux.

Fig. 1. Caveçon de cuir pour mettre les chevaux entre les piliers. *a* dessus de tête rembourré. *b* muze-rolle rembourrée. *c* fausse sous-gorge. *d* anneaux du caveçon. *e* cordes du caveçon.

2. *a* manche de la chambrière. *b* poignée de la chambrière. *c* charge de la chambrière.

3. *a* cavessine à deux longes. *b* têtière. *c c* longes de la cavessine.

4. Cavessine portant martingale. *a* dessus de tête. *b* muzerolle. *c* dessous de muzerolle. *d* martingale.

## PLANCHE XXVI.

*Suite des mêmes instrumens.*

Fig. 1. Lunettes.

2. Martingale.

3. Caveçon brisé servant à faire trotter les chevaux. *a* dessus de tête. *b* fausse sous-gorge. *c* dessous de muzerolle du caveçon. *d* caveçon. *e* anneau du milieu du caveçon. *f* longe du caveçon.

4. Bridon à la royale, appelé vulgairement *filet*. *a* têtière. *b* rênes.

5. Bridon d'abreuvoir. *a* têtière. *b* frontal. *c* sous-gorge. *d* embouchure. *e* ailes du bridon. *h* rênes.

## PLANCHE XXVII.

Contenant la suite des appartenances de la selle, & plusieurs meubles d'écurie.

Fig. 1. *a* étrier. *b* étrivière. *c* bouton coulant de l'étrivière. *d* arcade de l'étrier. *e* œil de l'étrier. *f* planche de l'étrier. *g* grille.

2. Les sangles. *a* sur-taix. *b* sangle. *c* branches des sangles. *d* boucles enchapées.

3. Maltigadour. *a* têtière. *b c d* grand, moyen & petit pas-d'âne.

4. Bridon de main servant aussi à faire trotter les chevaux. *a* têtière. *b* longe pouvant aussi faire l'office de rênes.

5. Peigne de cornes.

6. Eponge.

7. Brosse.

8. Pouffette.

9. Etrille. *a* manche de l'étrille. *b b* couteaux. *c* manivelle.

## PLANCHE XXVIII.

*Suite des meubles d'écurie.*

*a* Sac à queue vu par-dessus. *b* sac à queue vu en-dessous. *c* troussé-queue vu par dehors. *d* troussé-queue vu par dedans. *e* fourche de bois. *f* fourche de fer. *g* vannette. *h* pelle de bois. *i* boule du licol. *k* bouqueton de paille. *l* curepié.

## PLANCHE XXIX.

*Des desseins de détails de l'Équitation.*

Fig. 1. 2. 3. Dépendances de la selle. *a* croupière. *5* culeron de la croupière. *6* cachepure. *7* contresangle. *6* poitrail. *1* cœur. *2* contresangle. *3* contresangle. *4* bouquetot. *C* poitrail.

Le reste de la Planche représente la continuation des meubles d'écurie.

*a* balai de bouleau pour balayer l'écurie & l'urine des chevaux. *c* balai de jonc servant à nettoyer les har-nois & équipages. *f* ciseaux pour faire les crins. *g* torche-nez pour assujettir un cheval. *m* corde du torche-nez. Pour faire usage du torche-nez, on passe le bout du nez du cheval dans la corde du torche-nez, on tourne en moulinet l'extrémité *n* du bâton sur le centre *o* trou par lequel la corde est passée, & ce mouvement venant à diminuer, l'étendue de la circonférence que forme la corde autour du bout du nez du cheval, le ferre au degré où on le juge nécessaire pour le contraindre dans les cas où il en est besoin. *h* pince à poil. La pince sert au palefrenier pour arracher le poil des chevaux qui en ont trop au fanon. *i* seau. *k* couteau de chaleur pour abattre la sueur des chevaux qui arrivent à l'écurie. *l* couteau à poinçon, dont doit être muni un palefrenier & sur-tout un postillon dans les voyages, pour couper & faire des trous aux cour-roies en cas de besoin.

PLANCHE XXX.

Partie du plan d'une écurie double. A B corridor pratiqué dans l'épaisseur du mur. E E E E puits ou cou-loirs pratiqués dans le massif des piliers battans, par lesquels on descend le fourrage qui est contenu dans le grenier au-dessus de l'écurie. F F F & fenêtres qui éclai-rent le corridor. G G G & ouvertures qui répondent à chaque ratelier. H H H ratelier. I I I & poteaux aux-quels se terminent les cloisons qui forment les stalles.

La partie opposée de l'écurie est entièrement sembla-ble. CD corridor découvert par lequel on va fermer les fenêtres qui éclairent l'intérieur de l'écurie. *fff* fe-nêtres auxquelles on monte par trois ou quatre mar-ches. *eee* puits pour la descente du fourrage dans le corridor inférieur. Ces puits renferment aussi les tuyaux de descente des eaux pluviales.

PLANCHE XXXI.

Coupe transversale d'une écurie double. *c d* CD cou-pe par le milieu des fenêtres. *a b* coupe par le milieu d'un des piliers battans ou contreforts. *c e a* le comble du fœnil construit en brique. *ca* chenaux pour conduire les eaux pluviales dans les tuyaux de descente. *db* cor-ridor pratiqué dans l'épaisseur de l'entablement. *m* une des fenêtres du fœnil. *n* une des ouvertures pratiquées dans les piliers battans pour jeter le fourrage dans le corridor inférieur par le moyen du puits ou couloir *op*. *f* une des fenêtres de l'écurie. C A corridor extérieur, par lequel on ouvre ou on ferme les fenêtres de l'écu-rie. *g* fenêtre du corridor inférieur. *h* ouverture par la-quelle on introduit le fourrage dans la niche derrière le ratelier. *i* l'auge qui est de pierre. B corridor infé-rieur. *l* volet que l'on ouvre pour jeter le fourrage sur la grille *z*; il est retenu du côté de l'écurie par le ratelier *k* appuyé sur la partie postérieure de l'auge *i*. I poteau auquel se termine la cloison qui sépare les stal-les unes des autres.

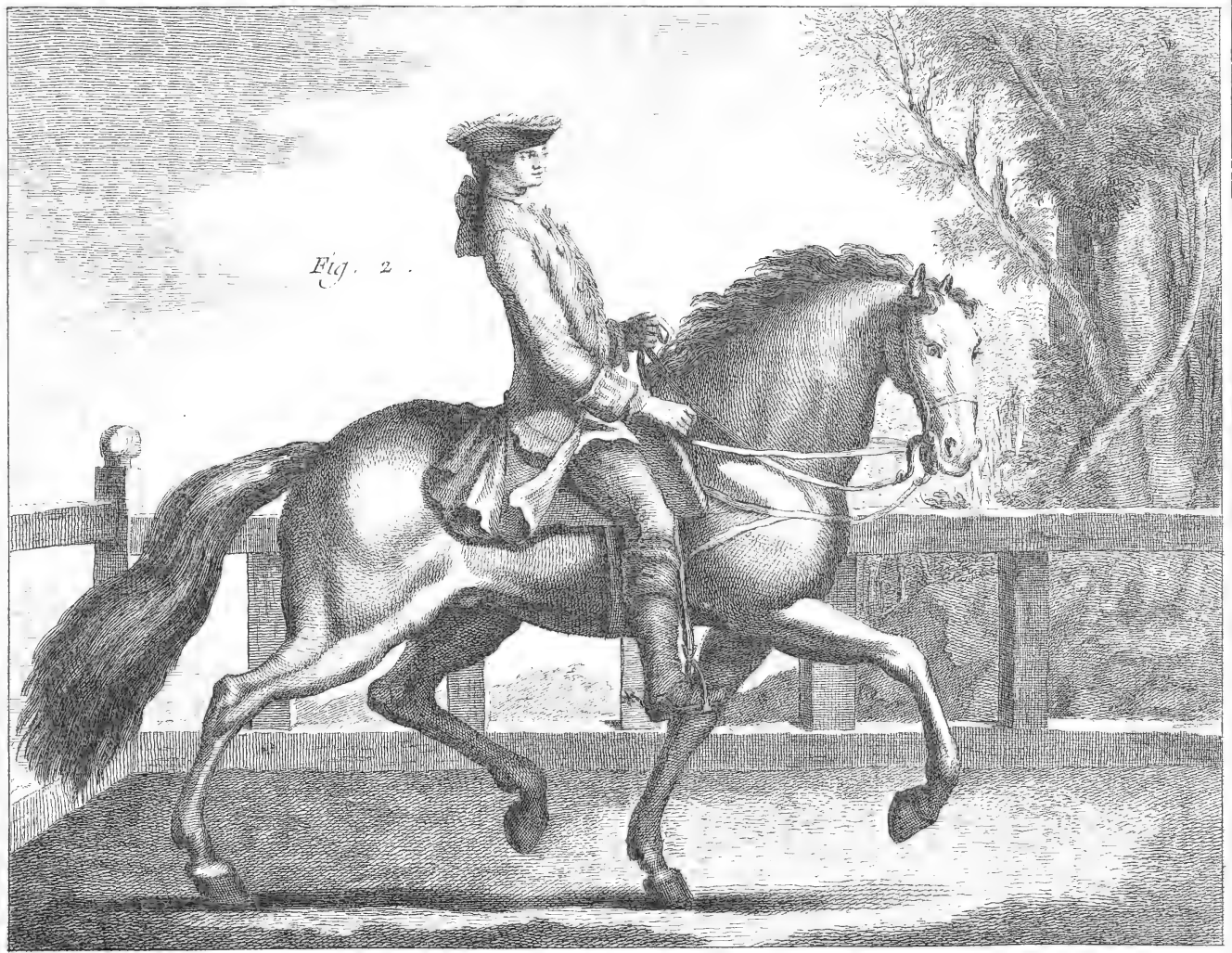
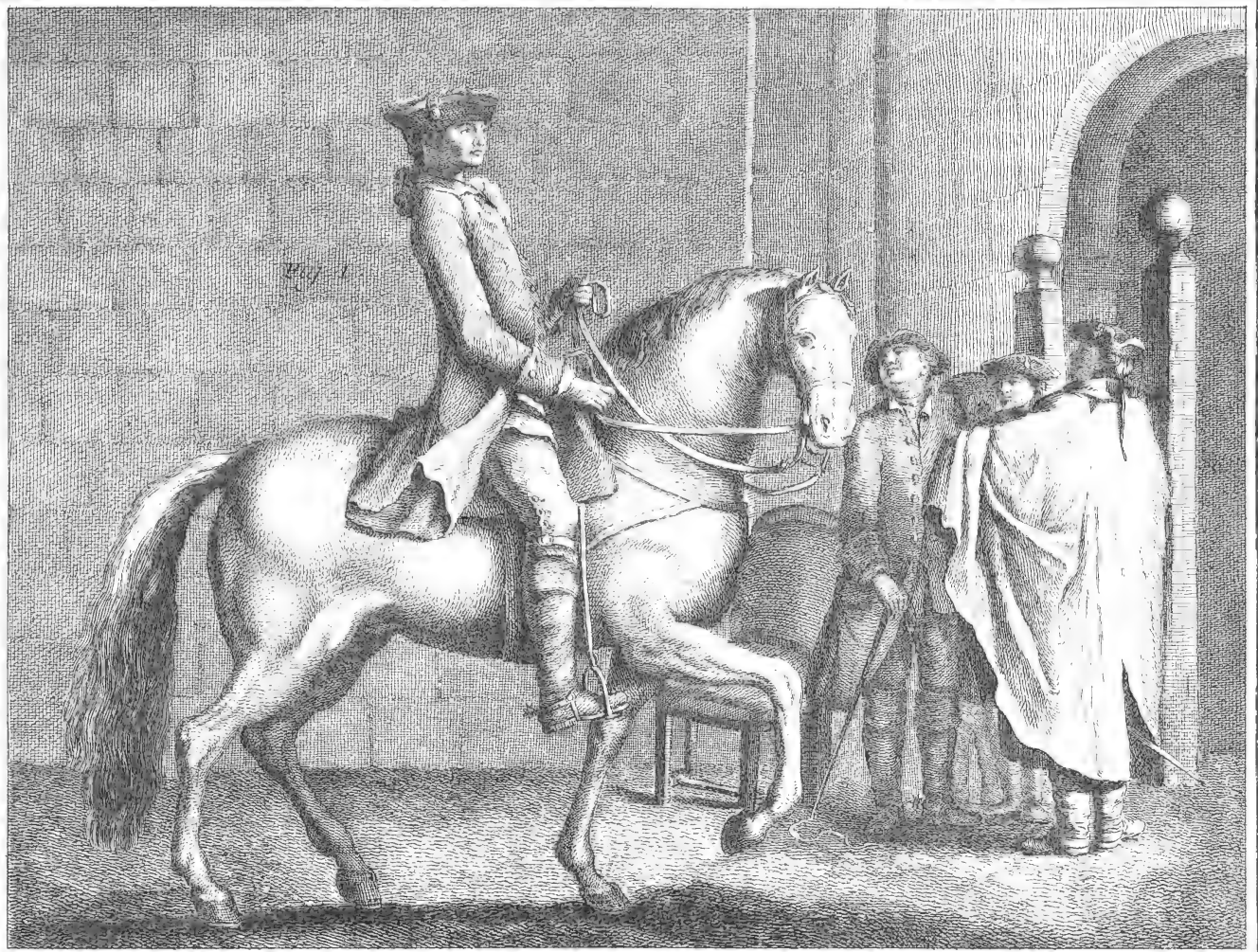
PLANCHE XXXII.

Coupe longitudinale, & élévation intérieure de l'é-curie double. *e e* le faite. *m m m* fenêtres du fœnil. *fff* fenêtres de l'écurie. D D D & stalles en niches. *k k k* & rateliers. B stalles sans niches, aux rateliers desquels on sert le fourrage par le corridor qui est derrière. *i i* l'au-ge. I I I & poteaux auxquels s'assemblent les cloisons qui forment les stalles.

PLANCHE XXXIII.

Partie de l'élévation extérieure de l'écurie double. *e e* le faite. *m m m* fenêtres du fœnil. *fff* fenêtres de l'écurie. *ddd* fenêtres du corridor inférieur. Voyez l'ar-ticle ÉCURIE dans le cinquième Volume de l'Encyclo-pédie.





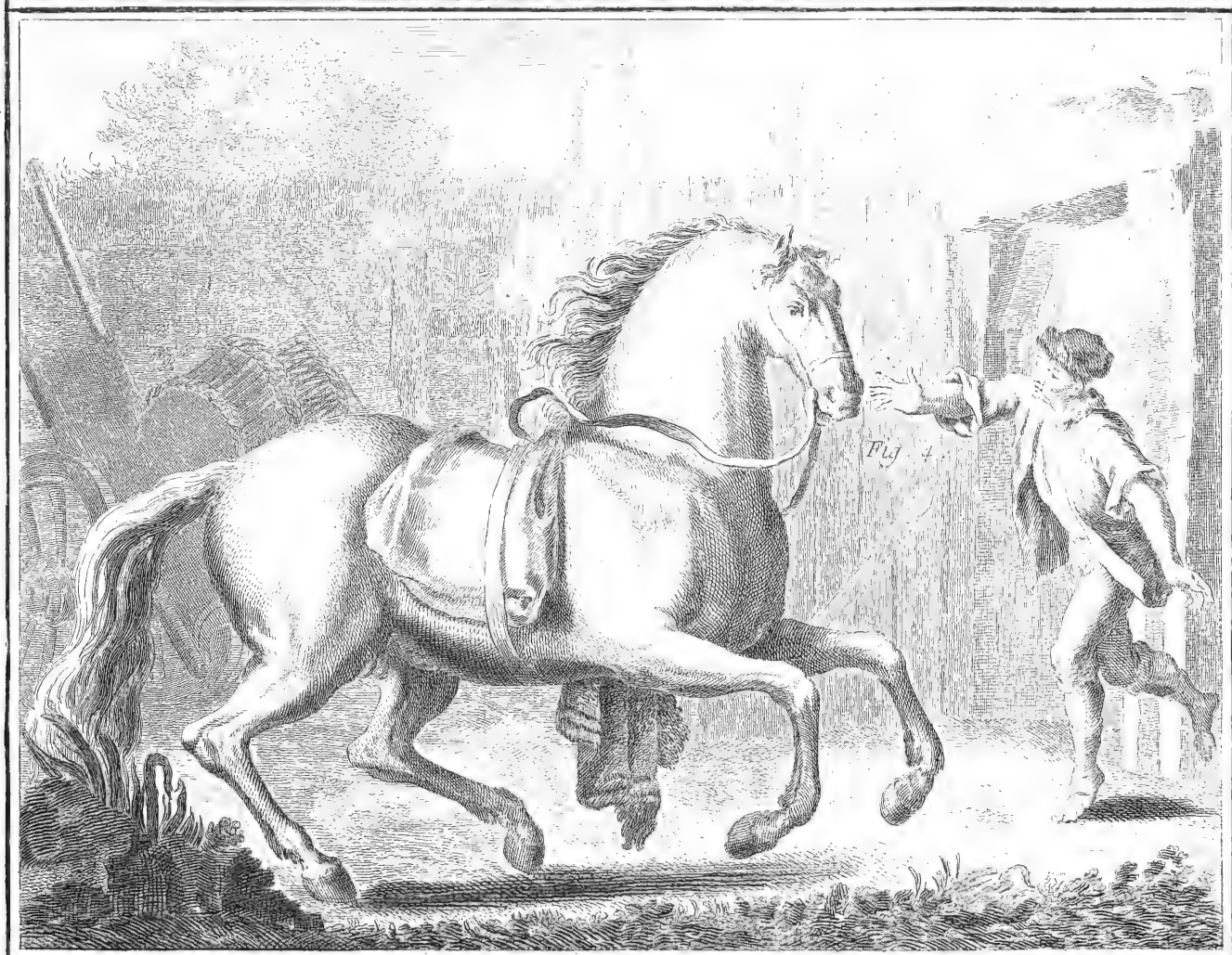
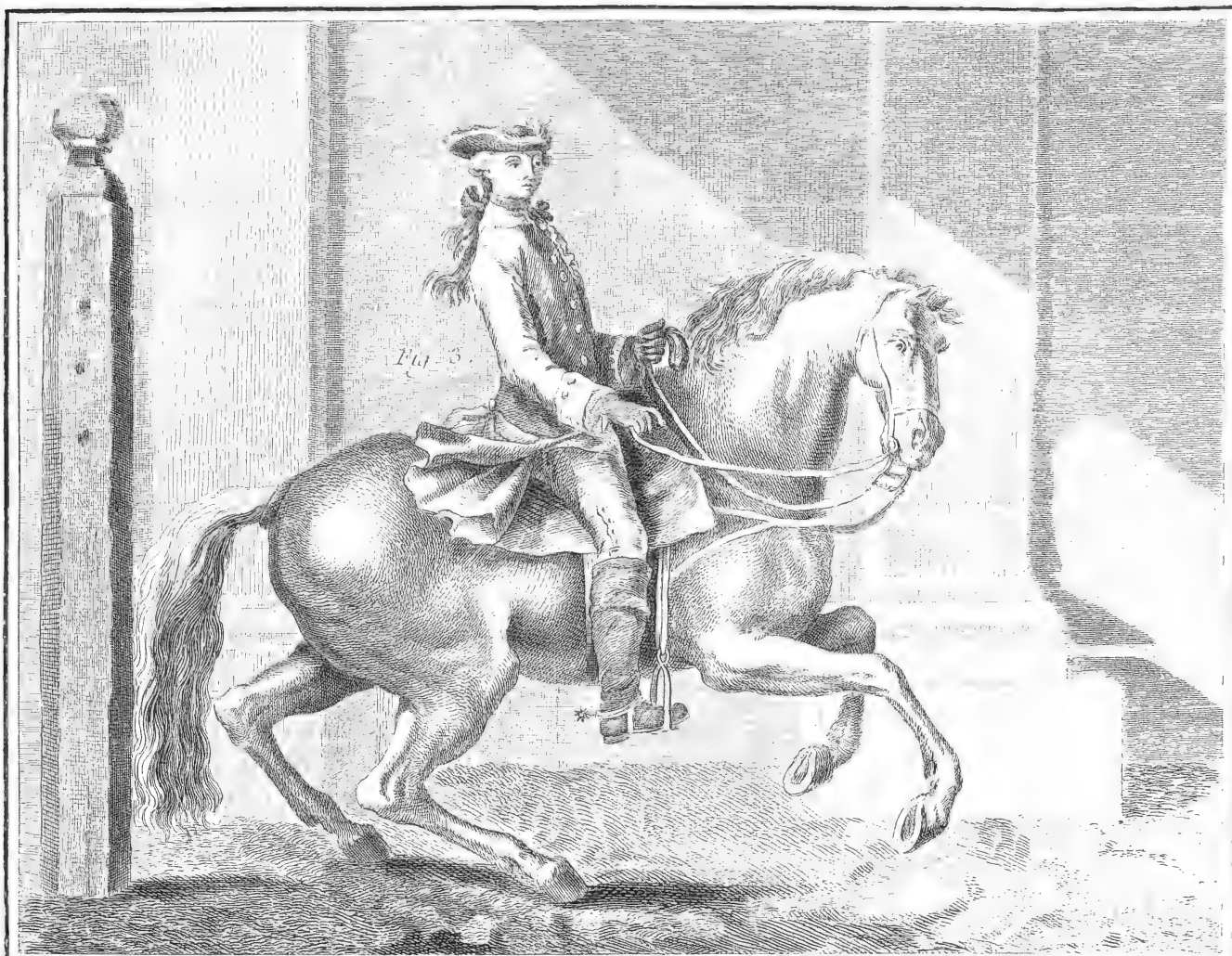
Harguiez Del.

Bonard Fecit

*Manège, Le Pas et le Trot à droite*





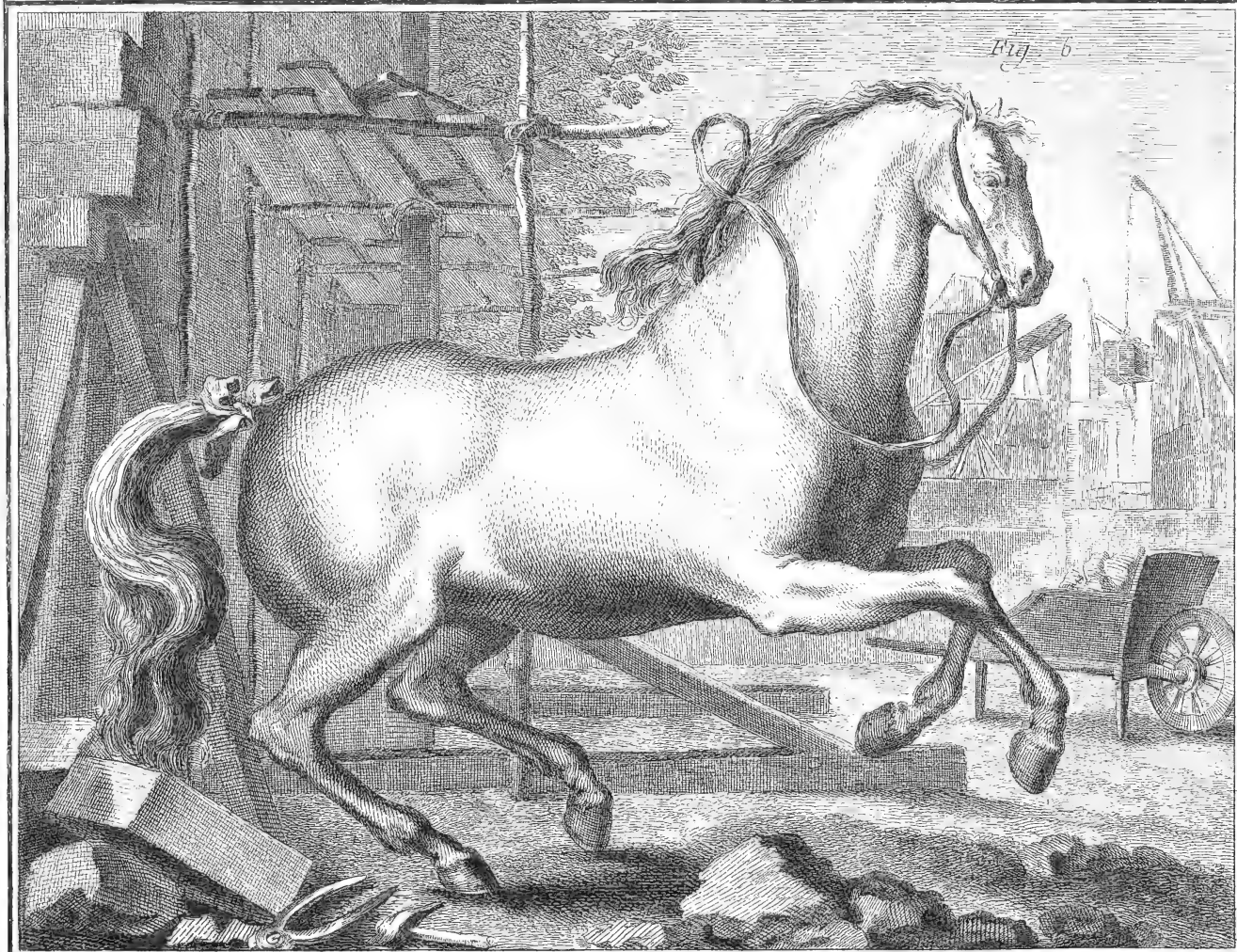
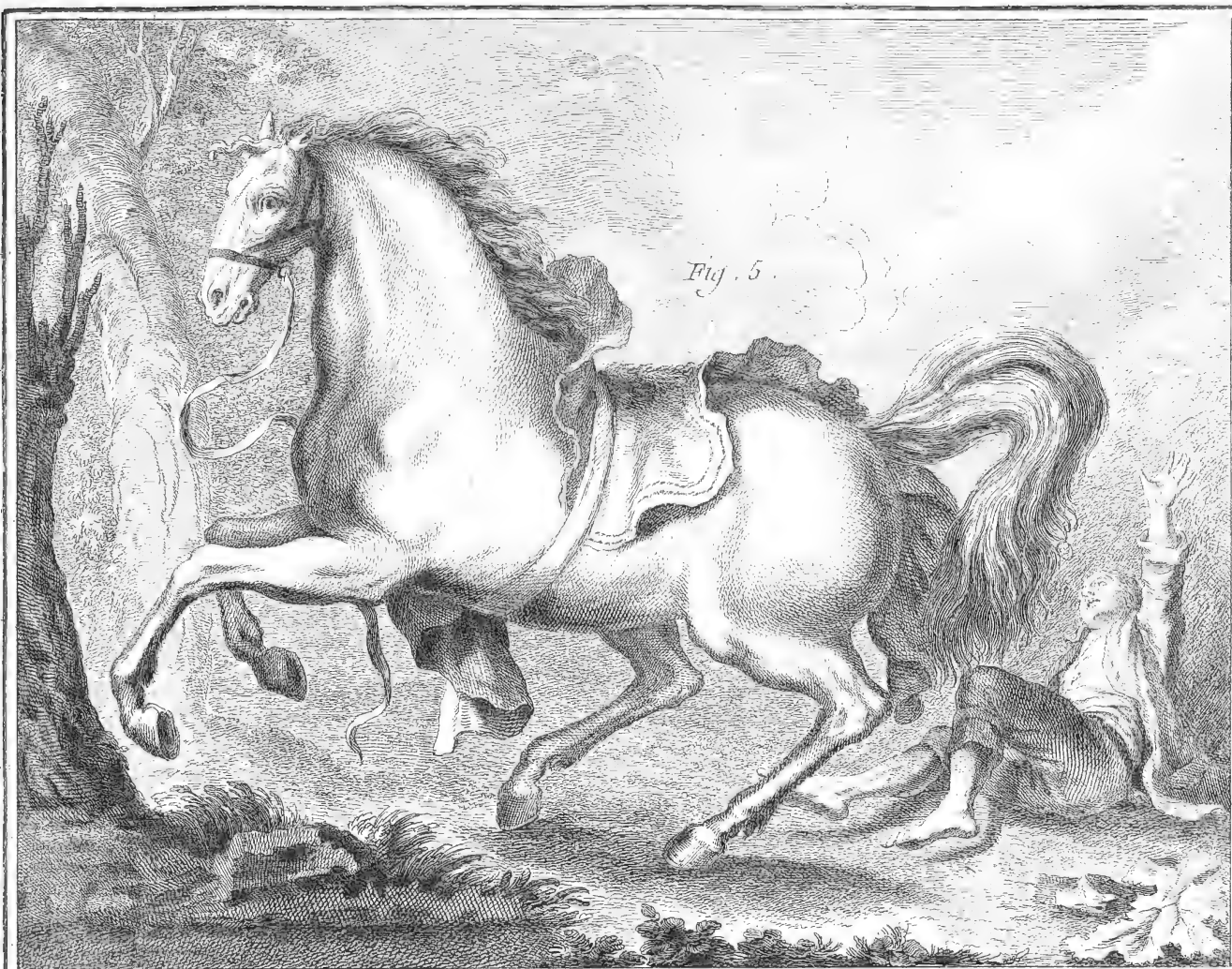


Verquenez del.

Boussard fecit.

*Manège, Le Galop uni à droite et le Galop faux à droite.*





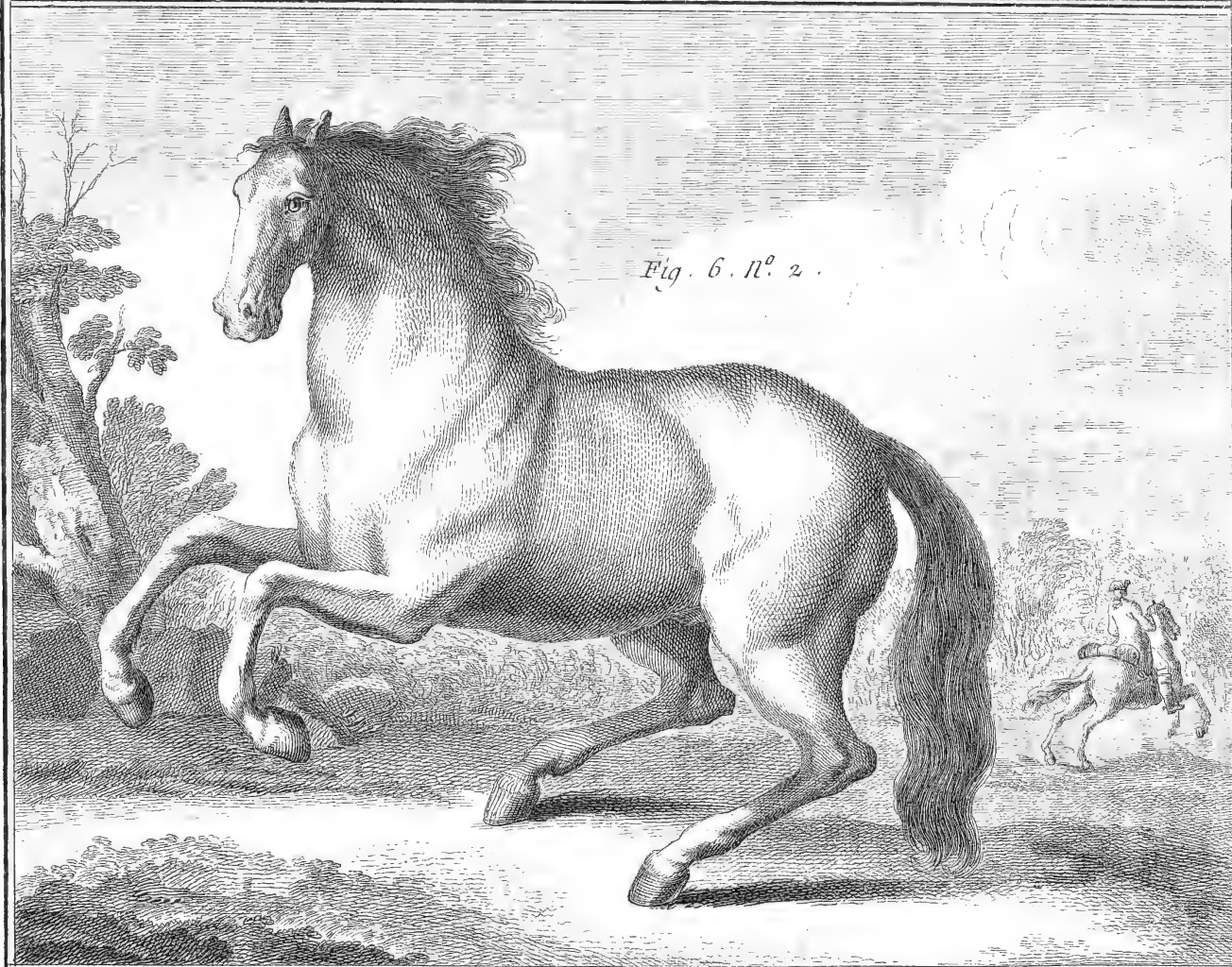
Hargraves. Del.

Bernard Fecit.

*Manège, Galop desuni du derriere à gauche et Galop desuni du derriere à droite.*







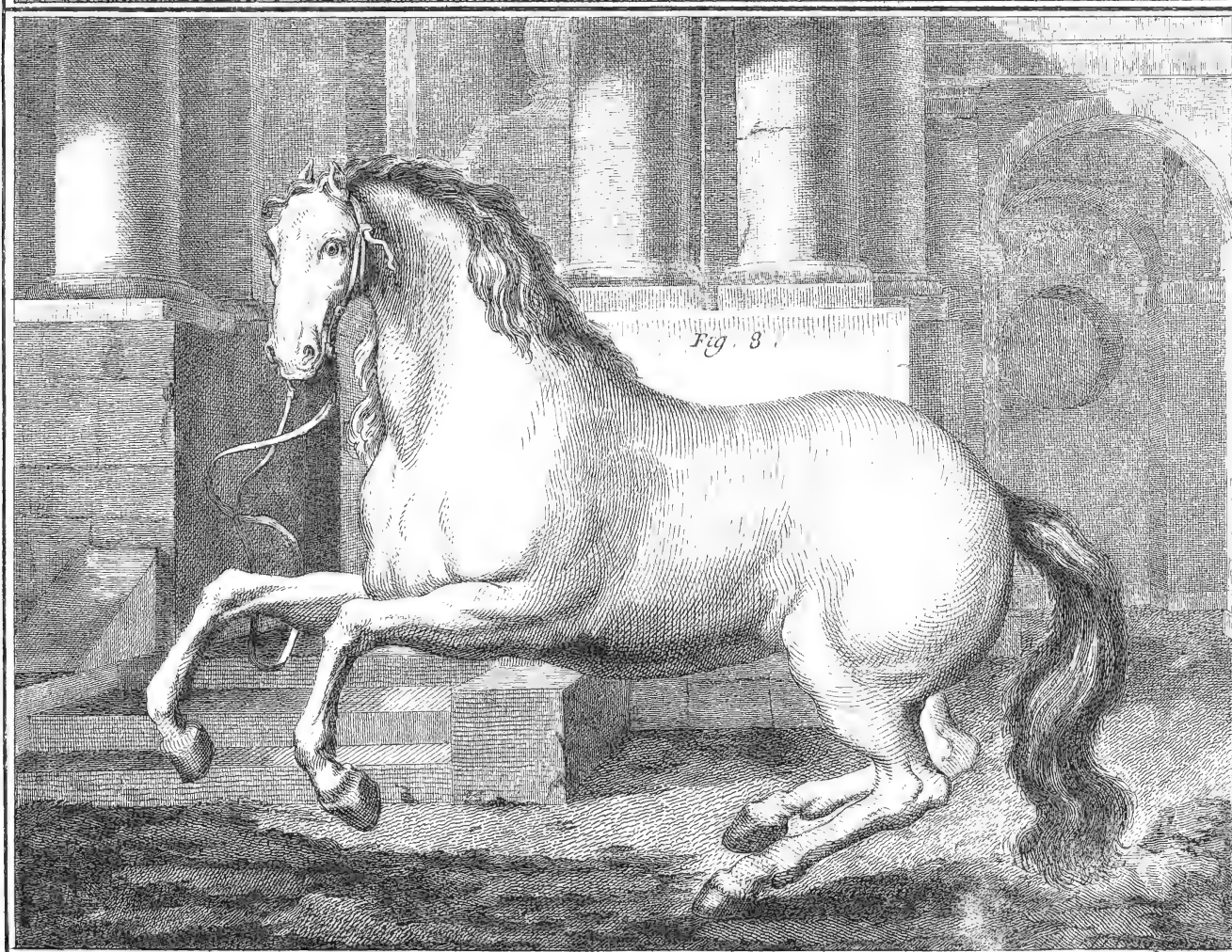
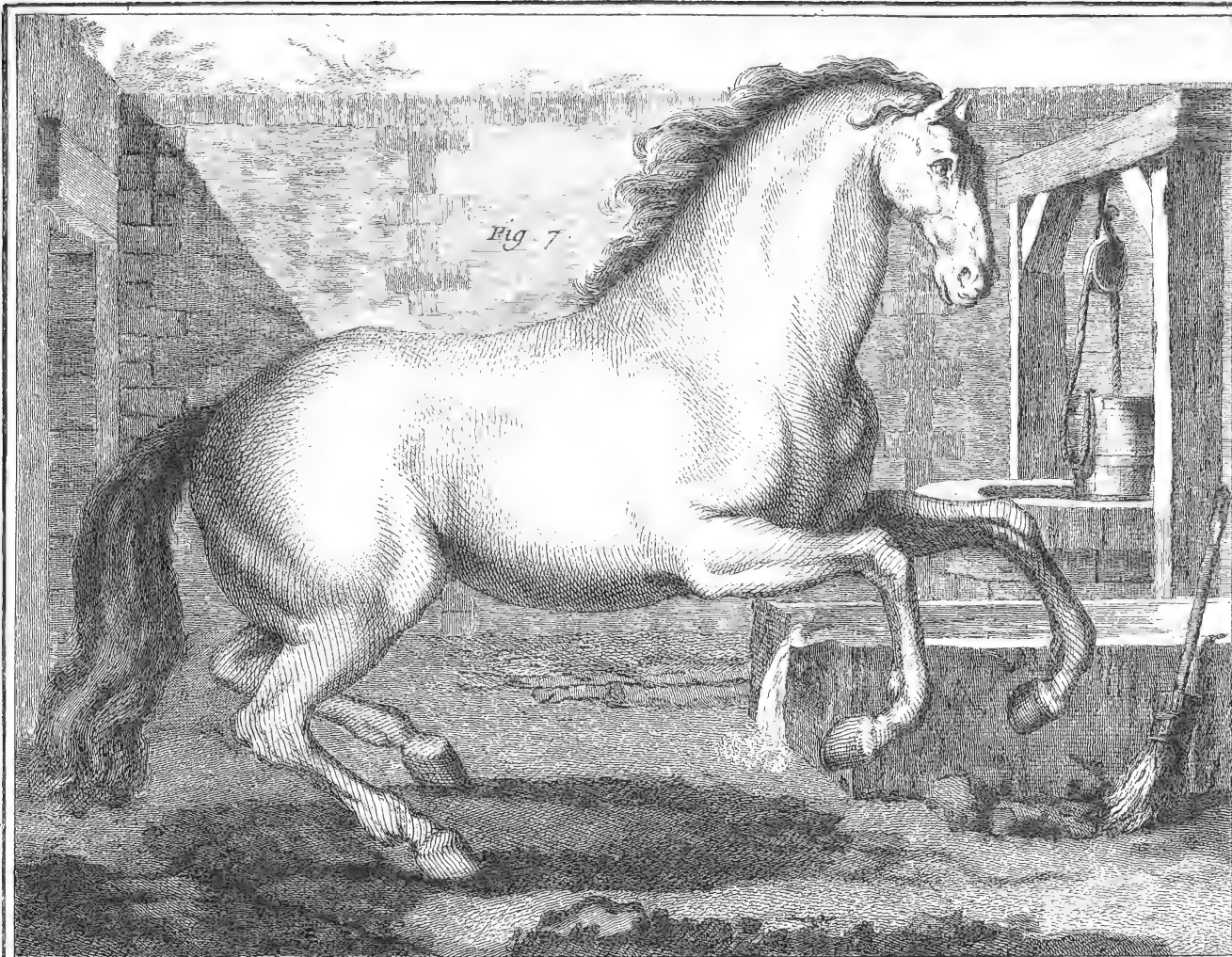
Barquinez Del.

Benard Fecit

*Manège, Le Galop uni à gauche et le Galop faux à gauche.*





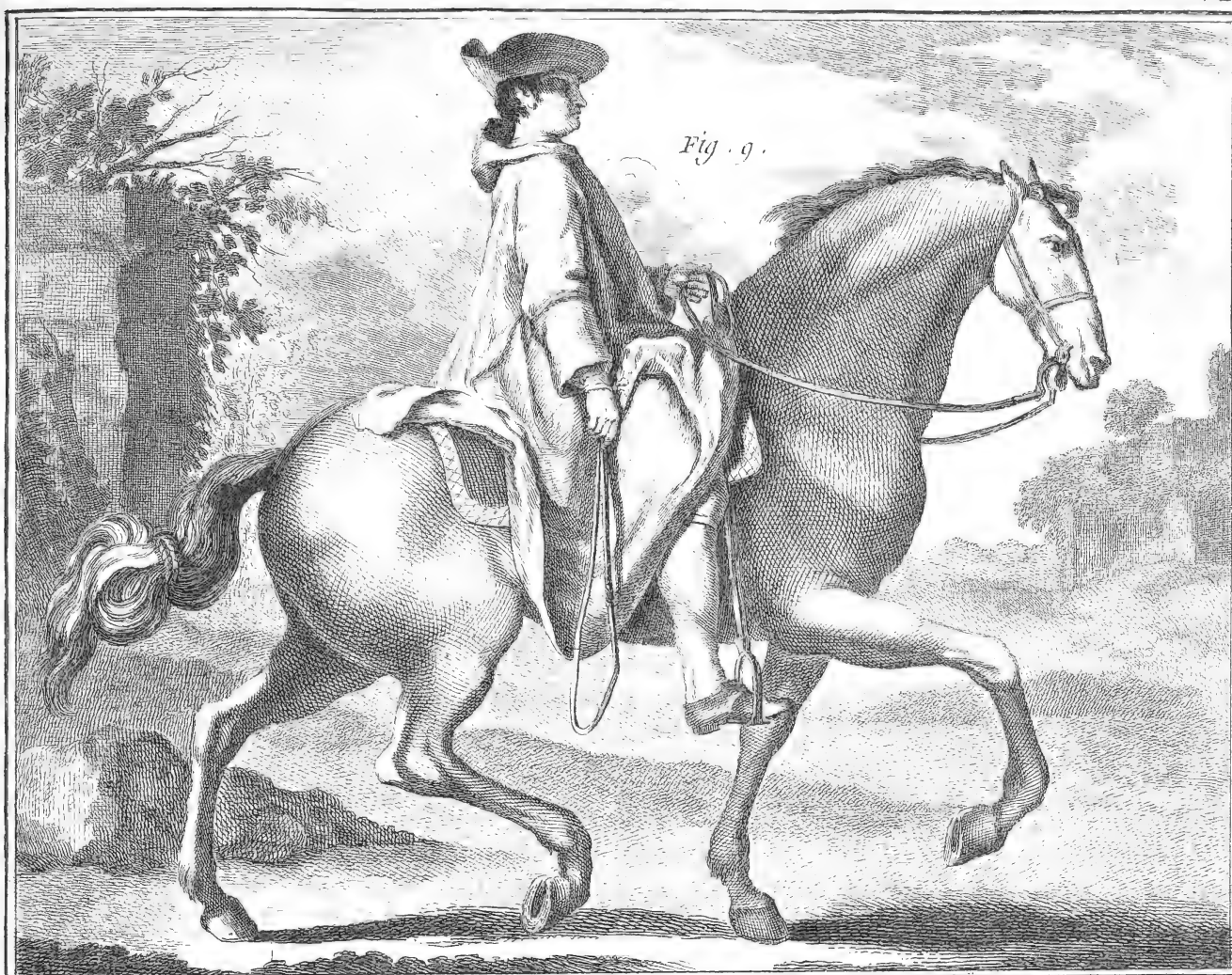


Morguier Del.

Benard Fecit.

*Manège, 1<sup>re</sup> Galop desuni du devant à droite ;  
et le Galop desuni du devant à gauche.*





Hargreaves Del.

Benard Fecit.

*Manège, Allures defectueuses, l'Ambe et l'Aubin.*







Barquierez Del.

Benard fecit.

*Manège, Airs bas ou près de terre, le Passage et la Galopade.*





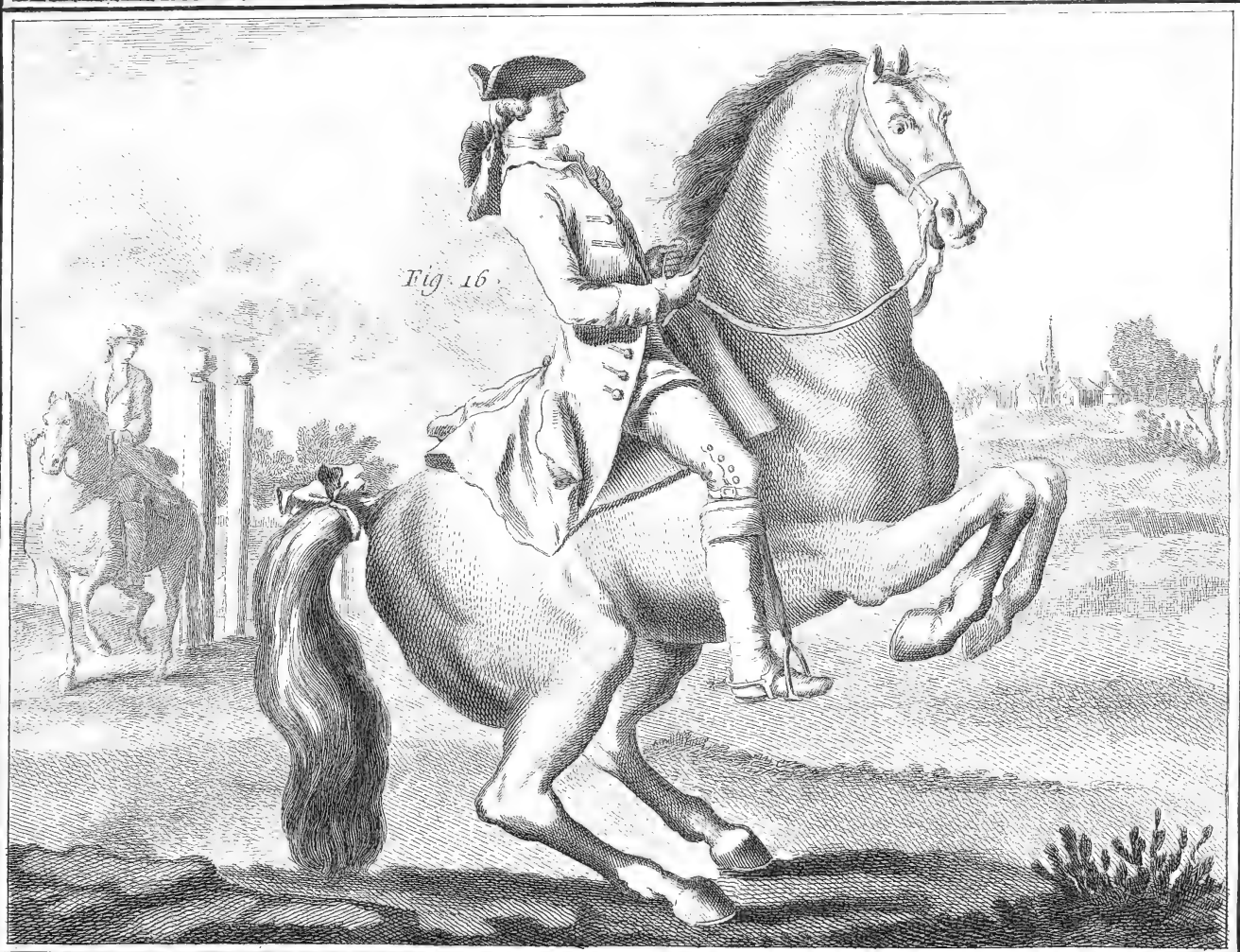


Harguinié Del.

Benard Fecit.

*Manège, La Volte et la Pirouette à gauche.*





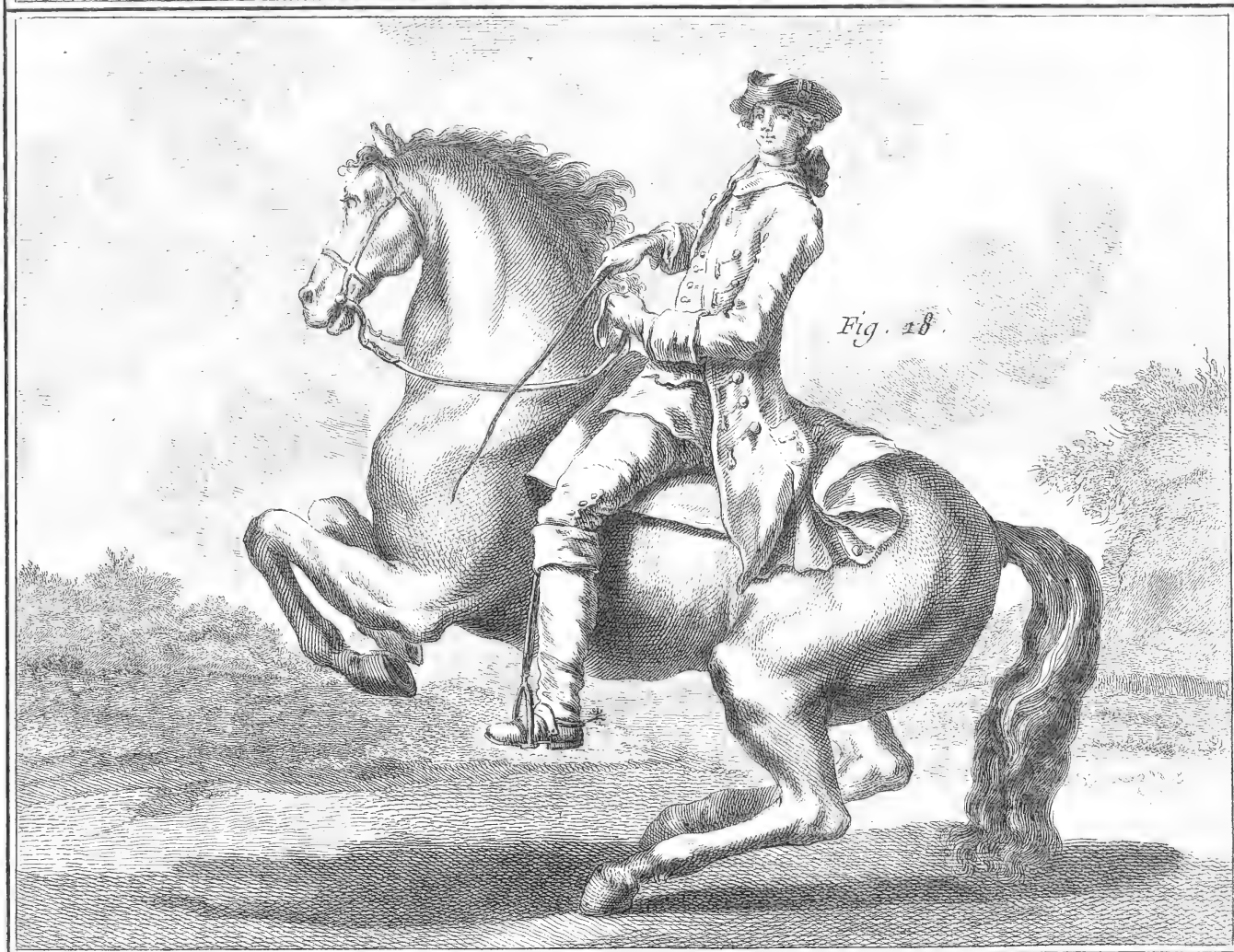
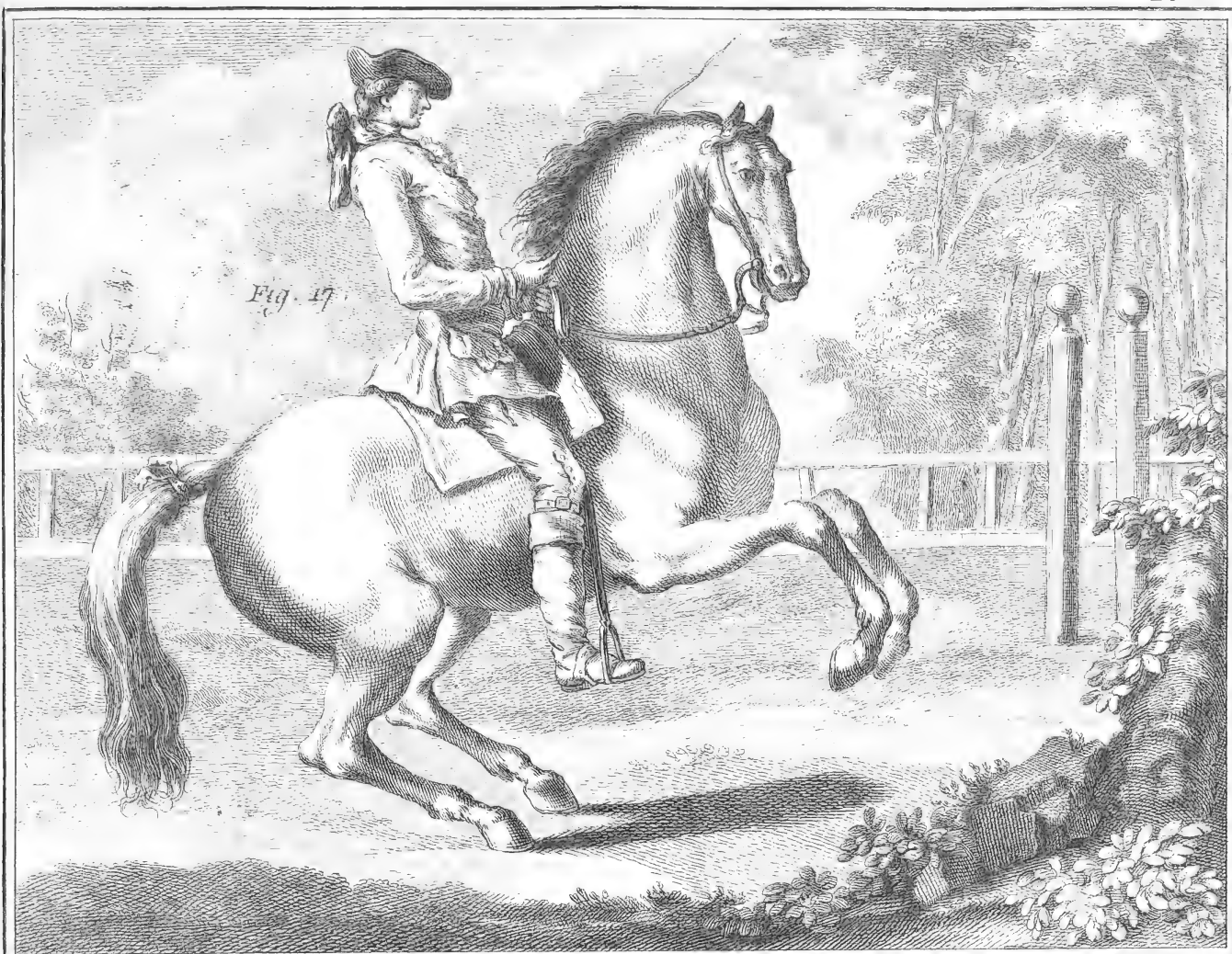
Hargrave Del.

Benard Fecit.

*Manège, Terre à Terre à droite. La Pesade.*







Bouffandeau Del.

Benard Fecit.

*Manege, Lie, Mèzair et la courbette :*









Fig. 21.

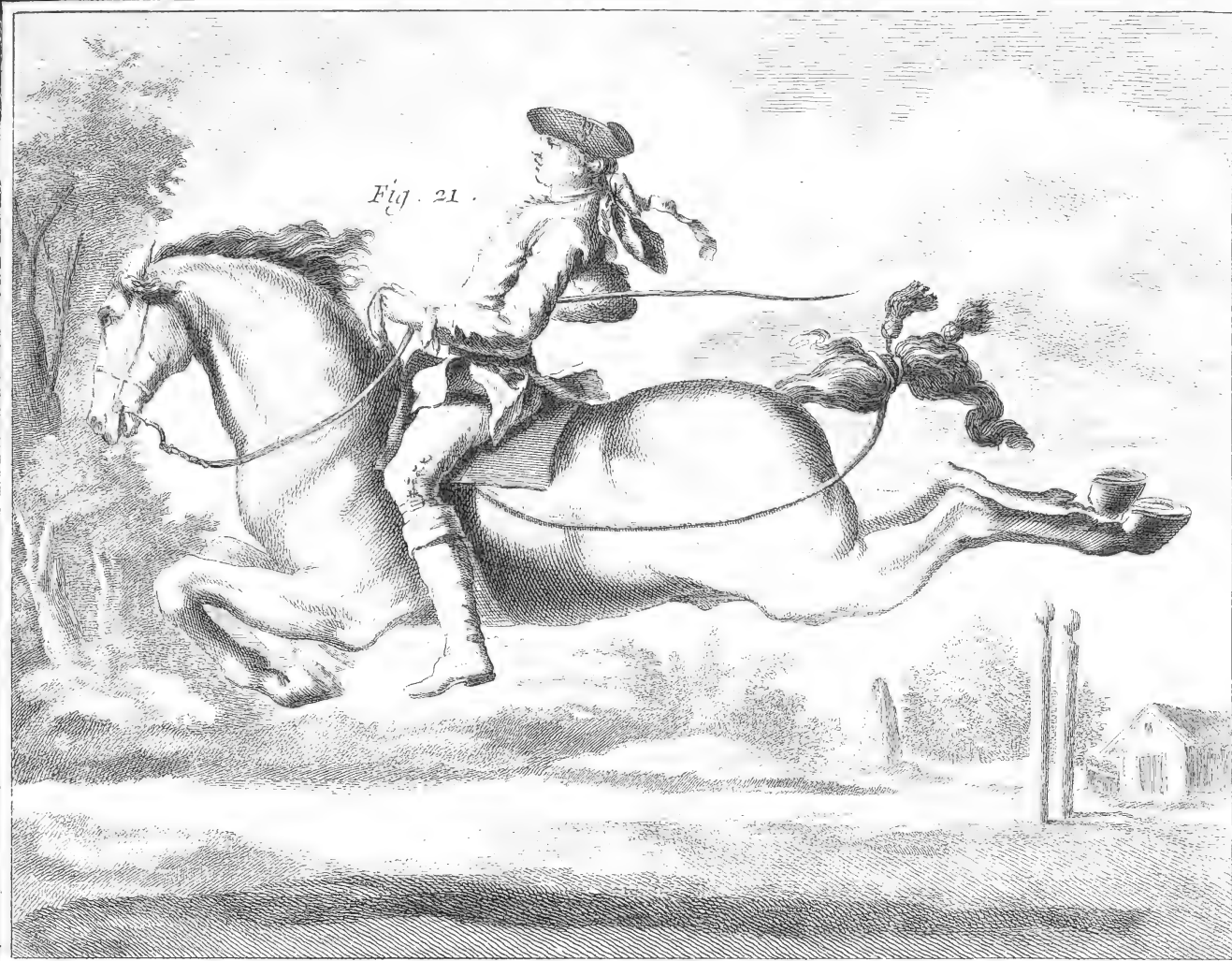
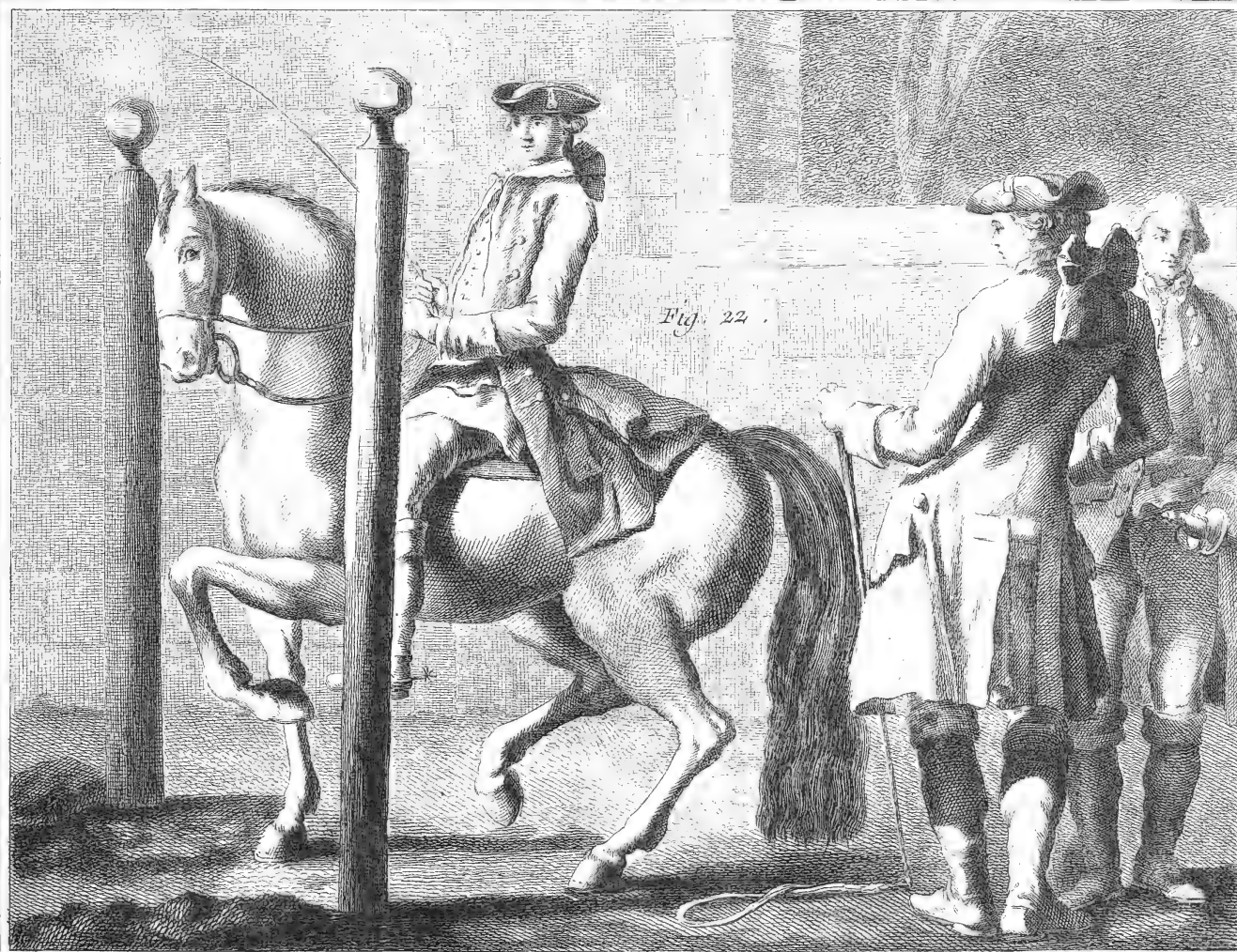


Fig. 22.



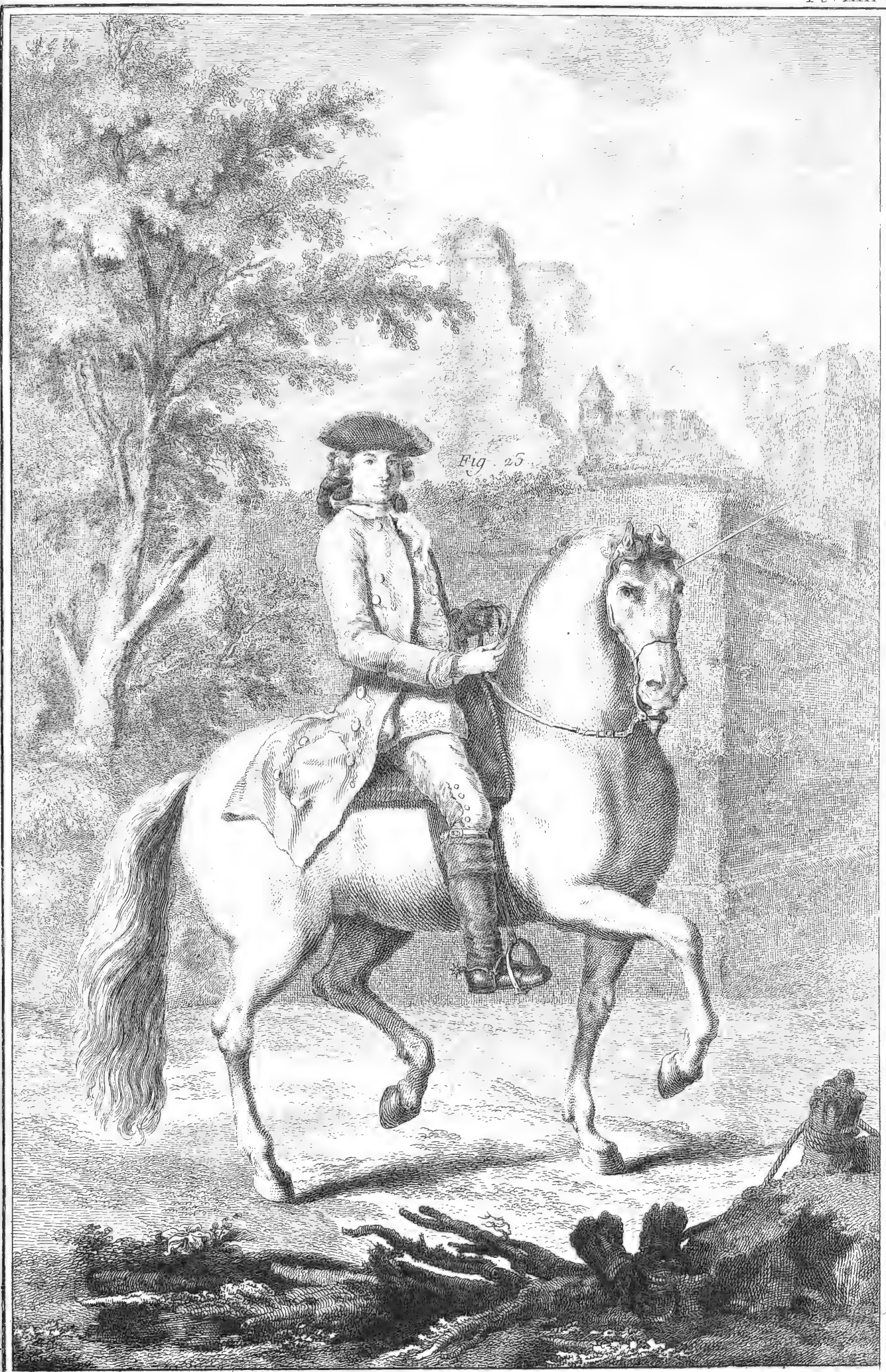
Harguier Del.

Benard Fecit.

*Manège, La Capriole. Leçon du piafer dans les piliers.*







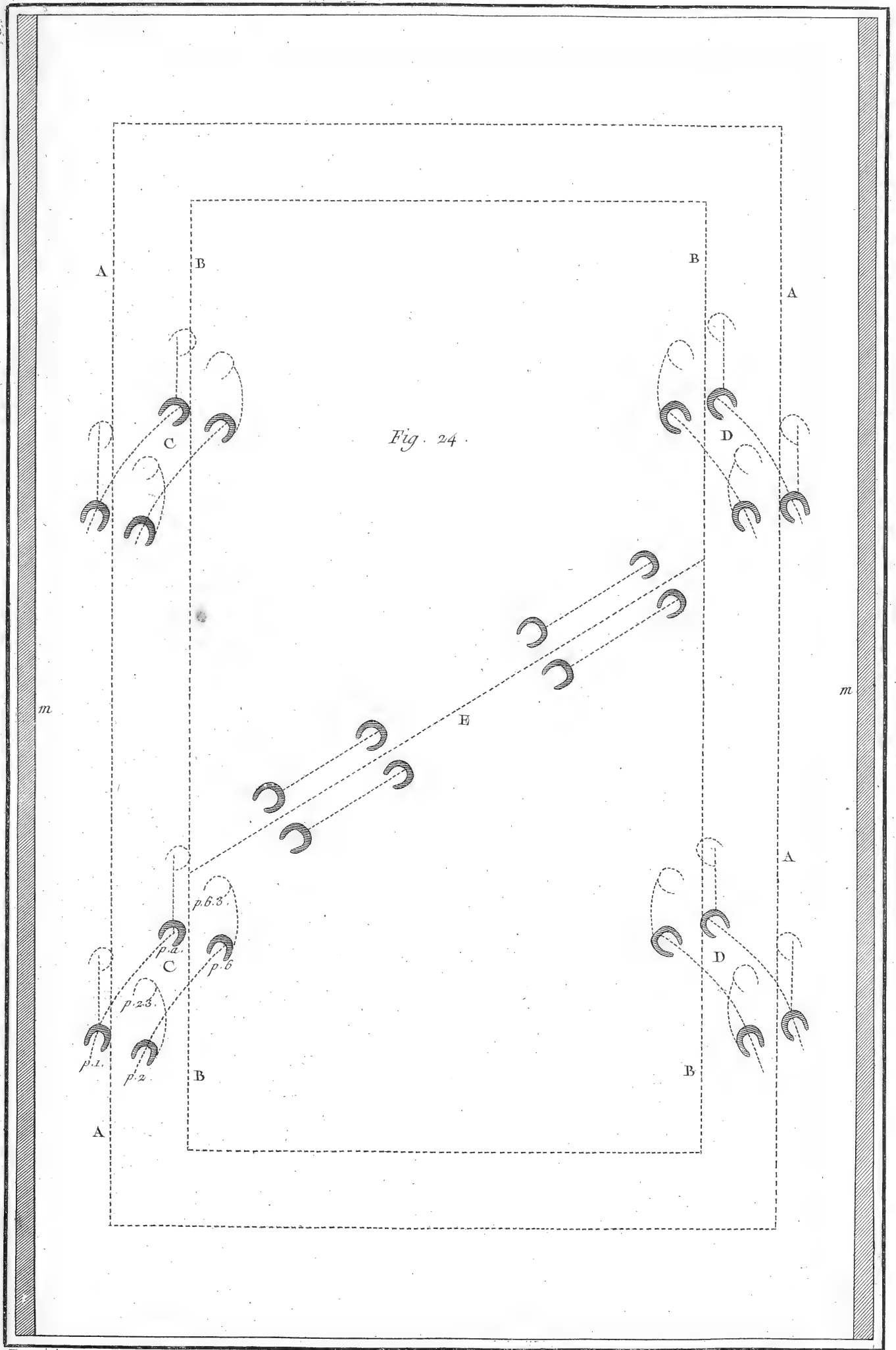
Harguier Del.

Benard Fecit.

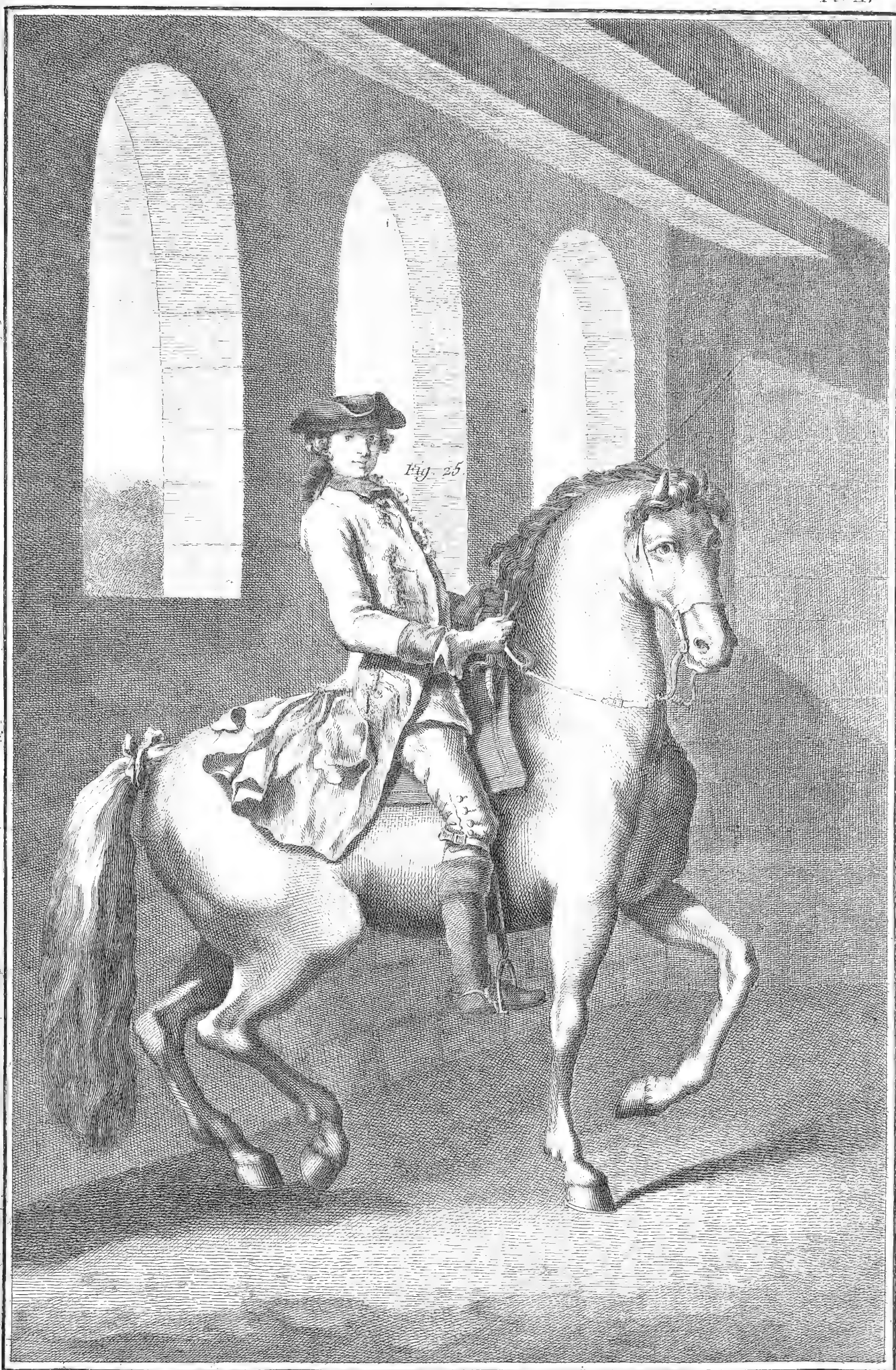
*Manège, Leçon de l'Epaule en dedans.*









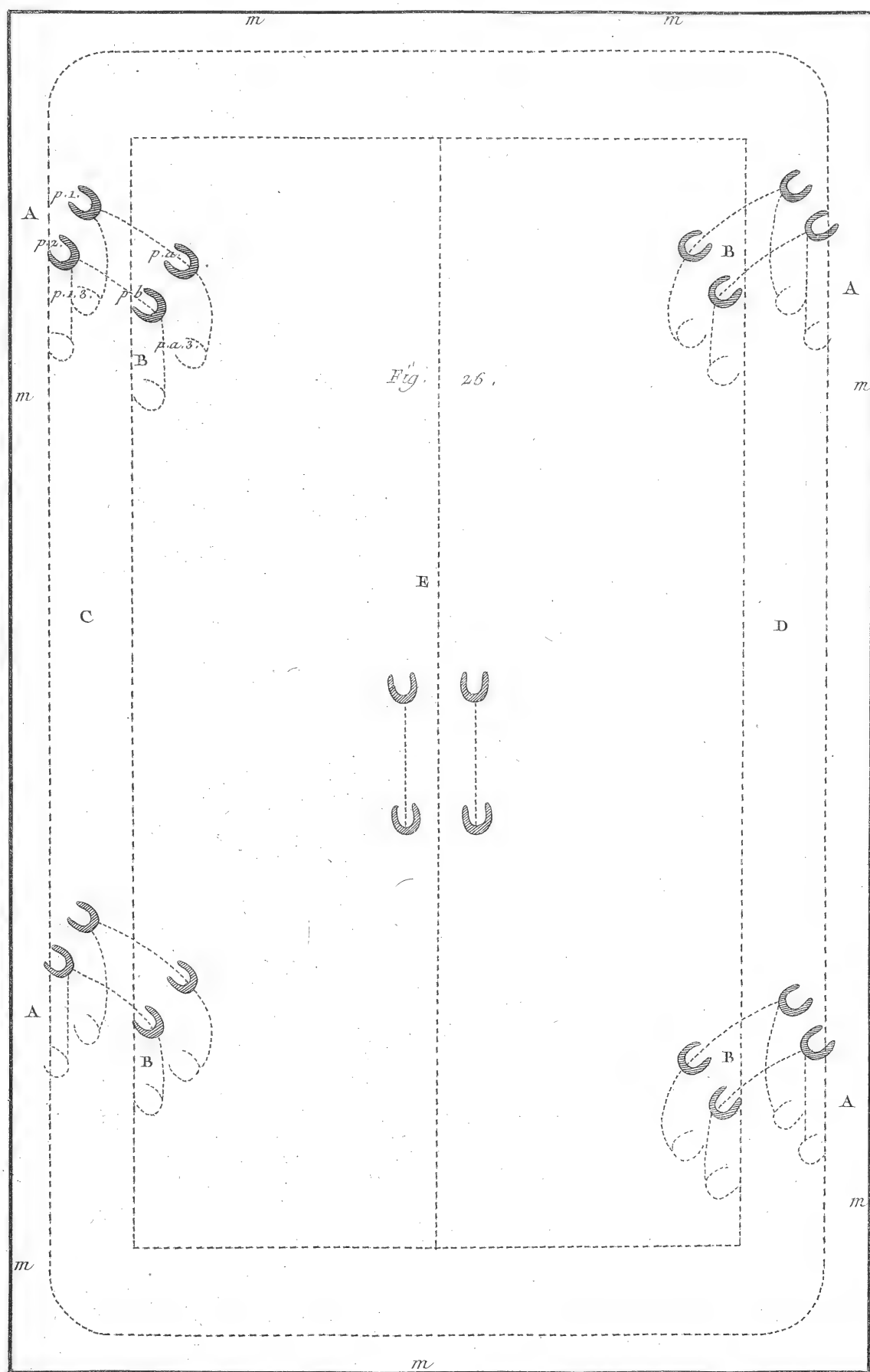


Hargraves Del.

Benard Fecit

*Manège, La Croupe au mur.*





Harguier del.

Benard fecit.

Manège, Plan de Terre de la Croupe au mur.





Fig. 27.

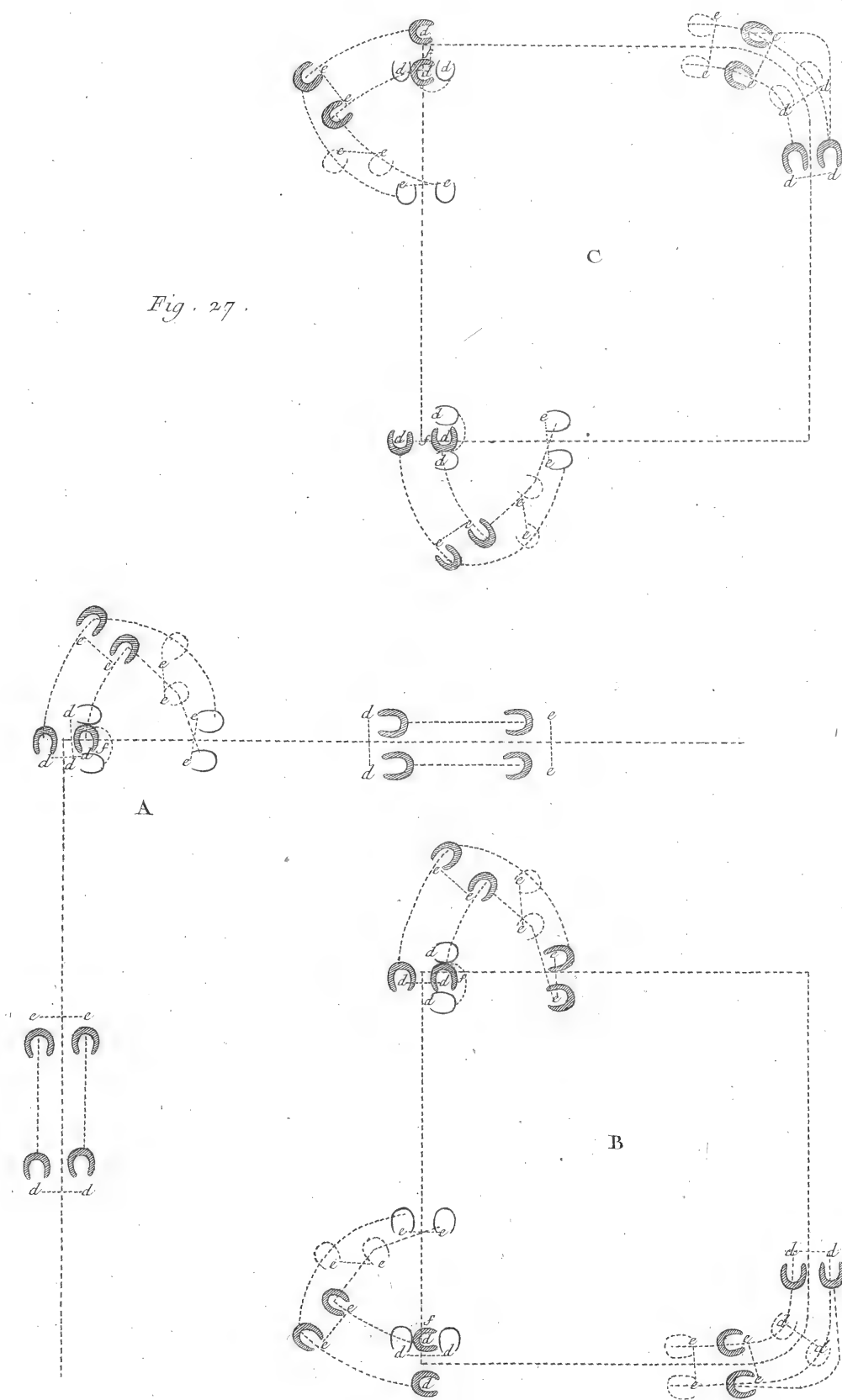




Fig. 28.

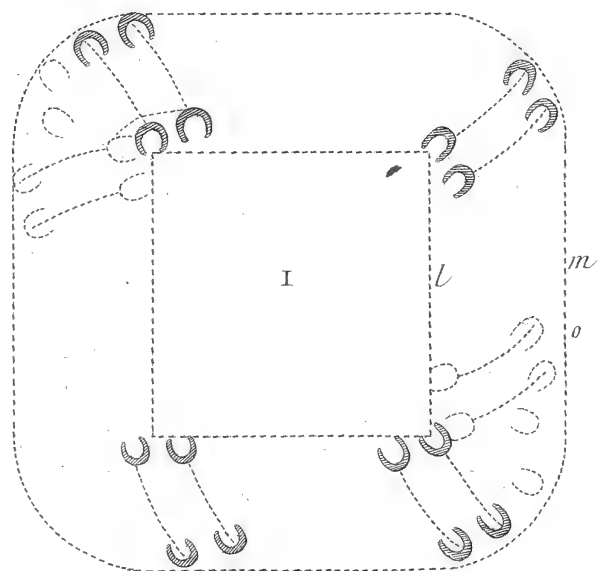
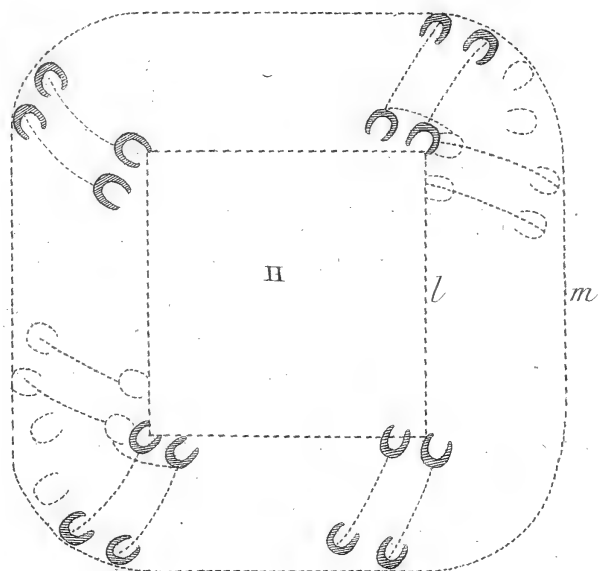
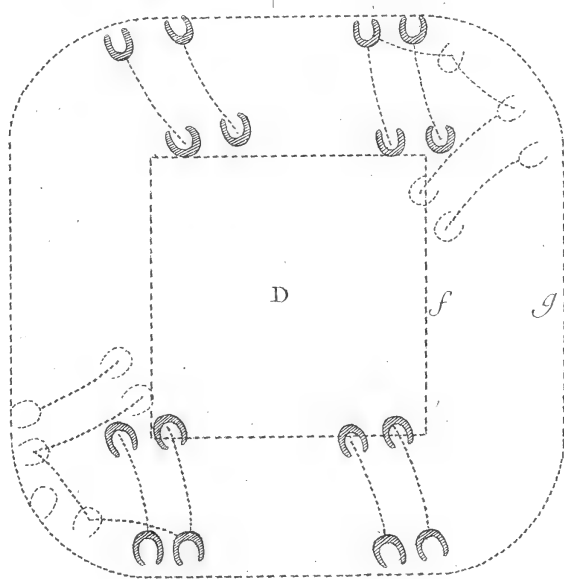
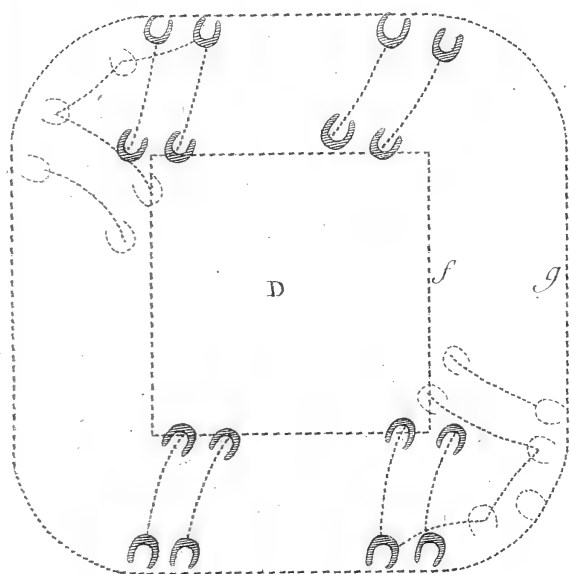
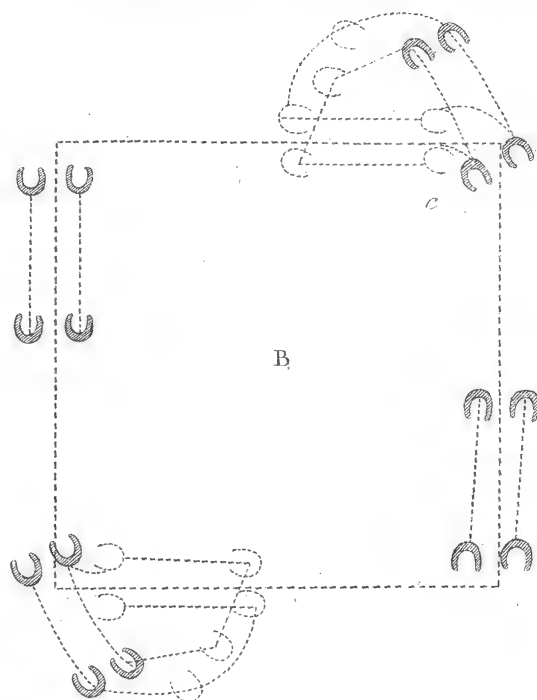
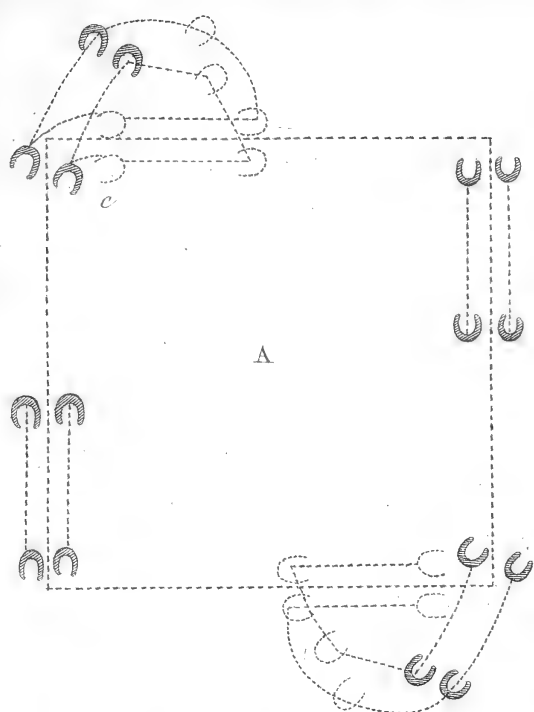
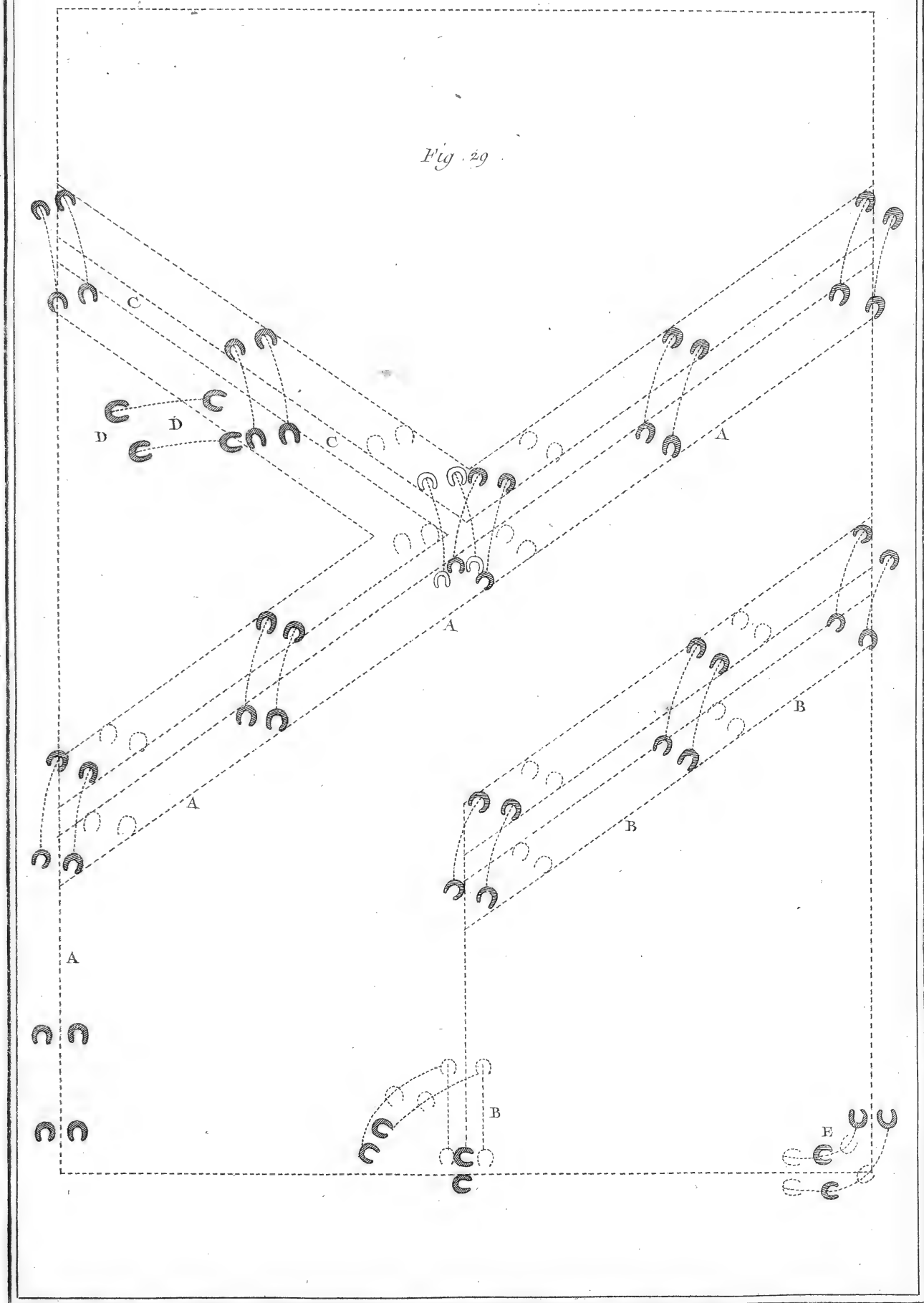




Fig. 29



Harguier Del.

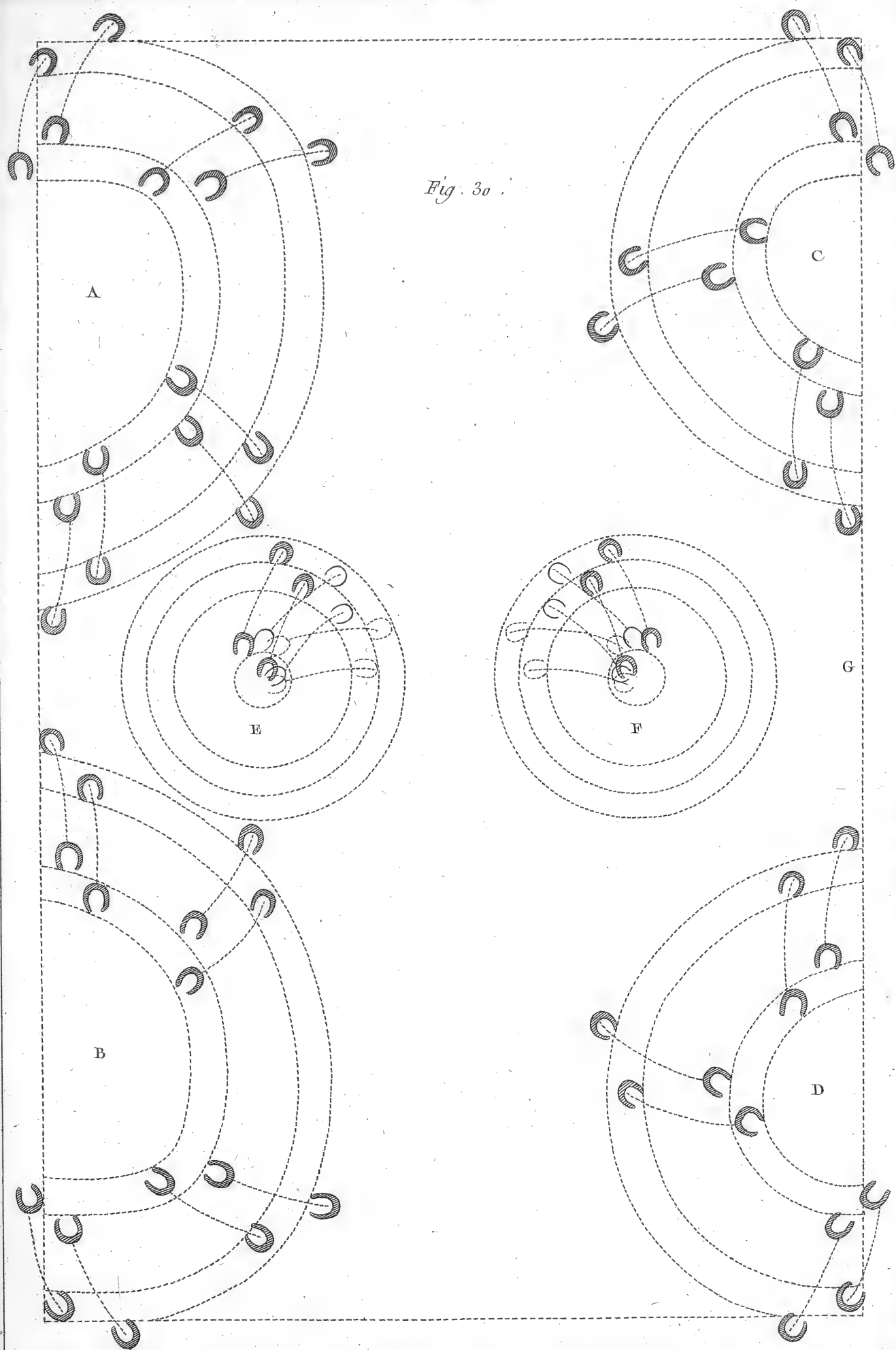
Benard Fecit.

*Manège, Plan de Terre des Changements de main.*





Fig. 30.



Harguiez Del.

Benard Fecit.

*Manège, Plan de Terre des demi Voltes et Pirouettes.*



Fig. 1.

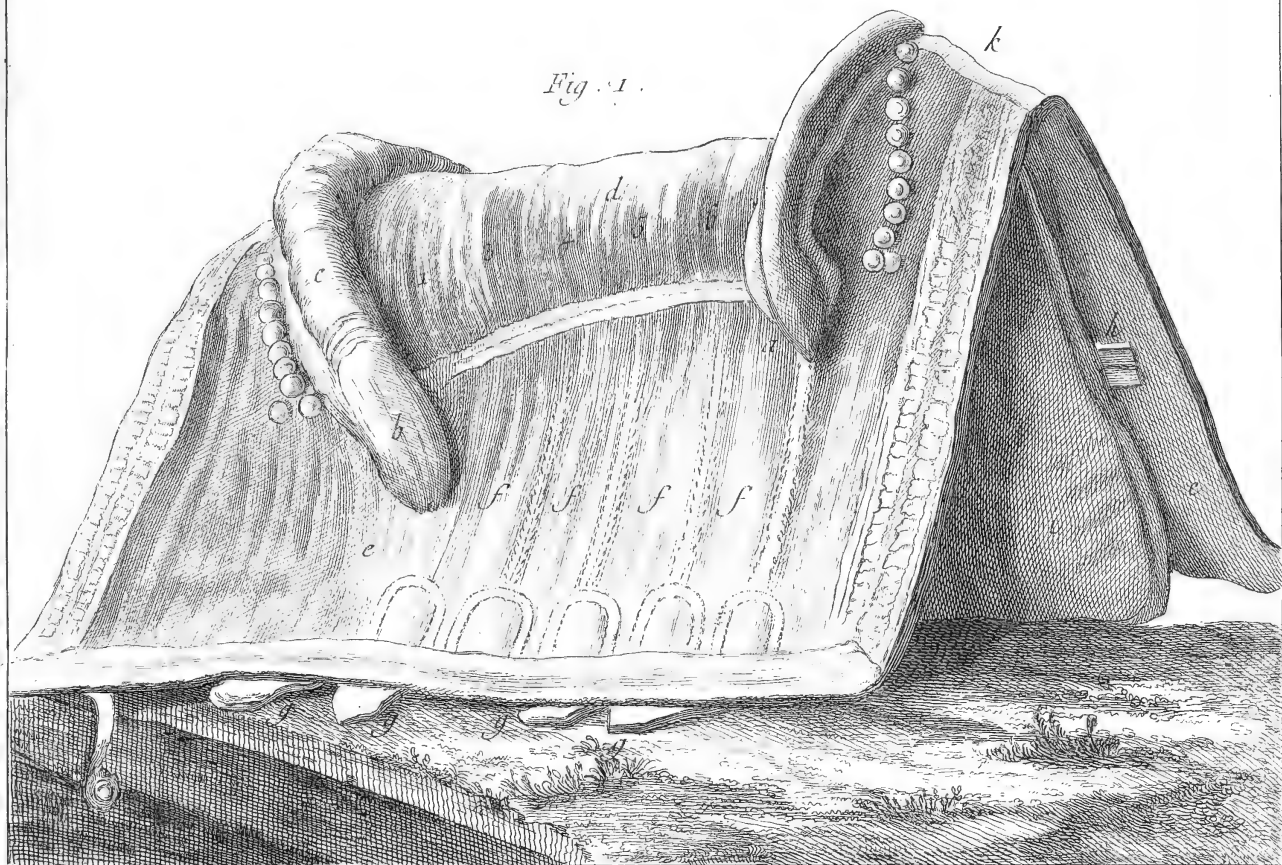
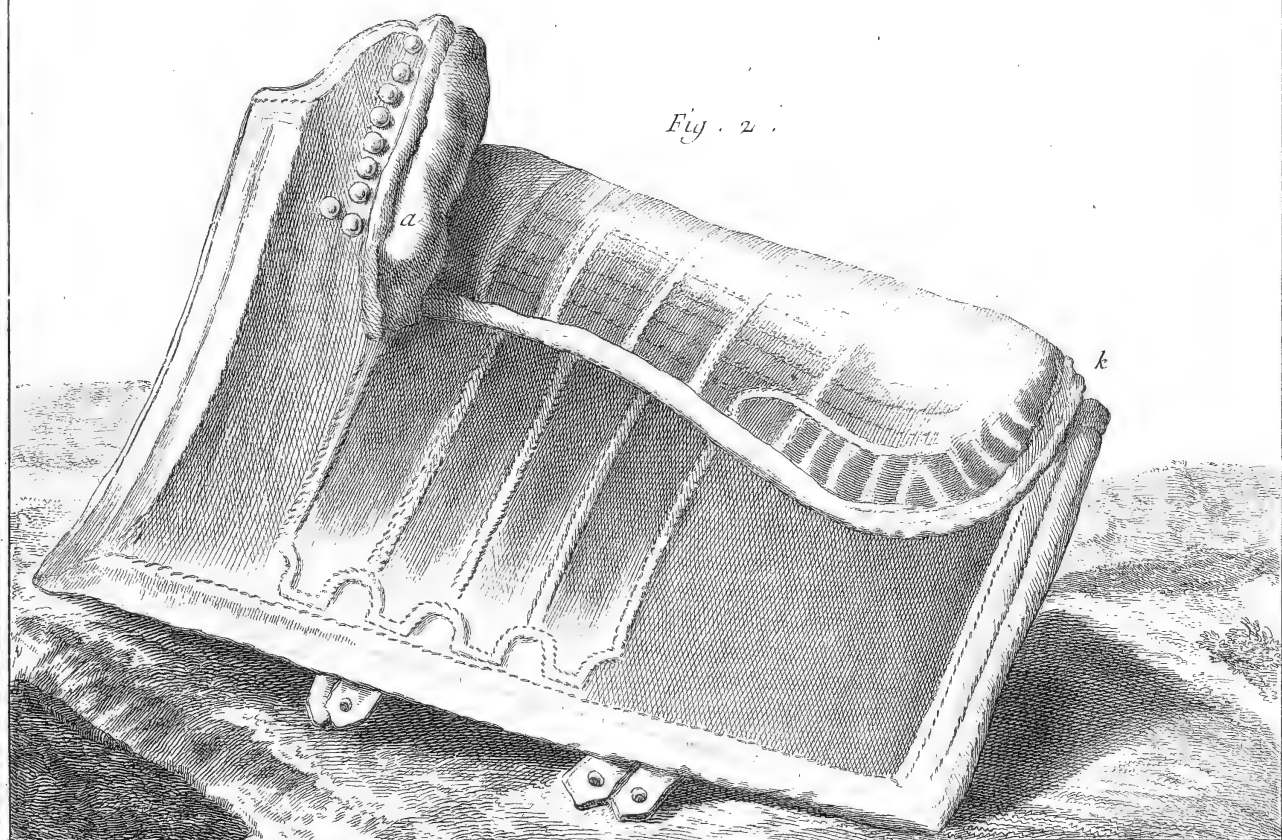


Fig. 2.



Harguier Del.

Bonard Fecit.

Manège, Selle à la Royale et Selle Raze.



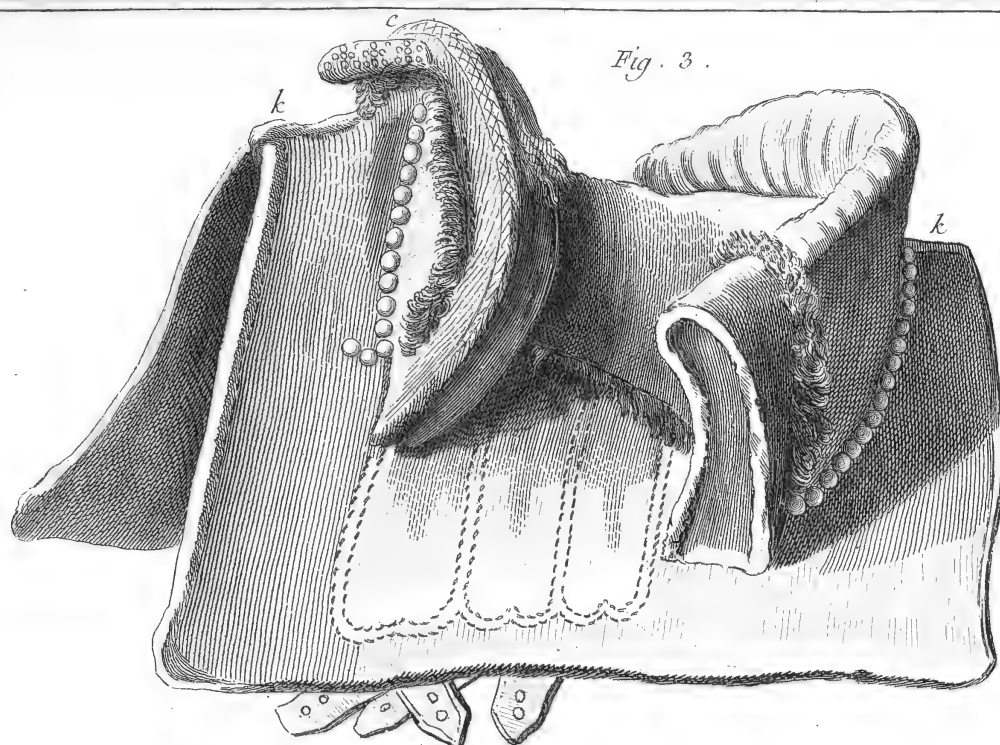


Fig. 3.

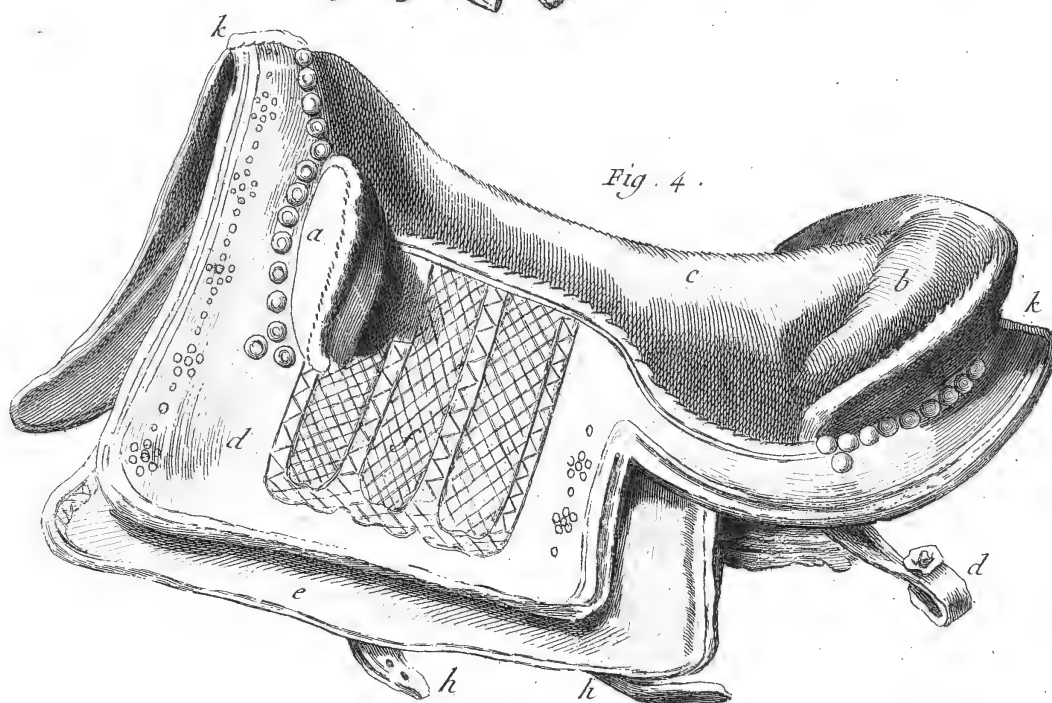


Fig. 4.

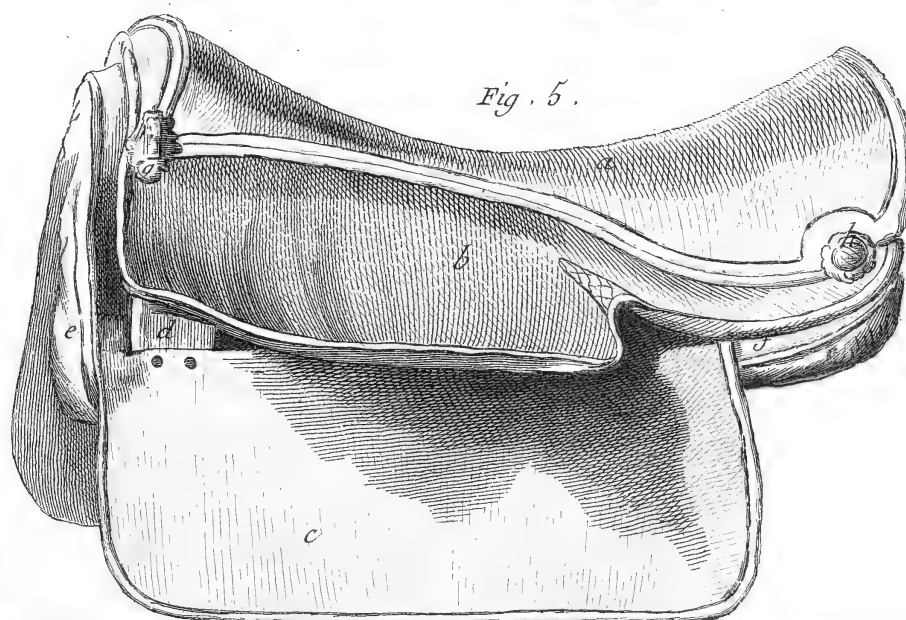


Fig. 5.





Fig. 6.

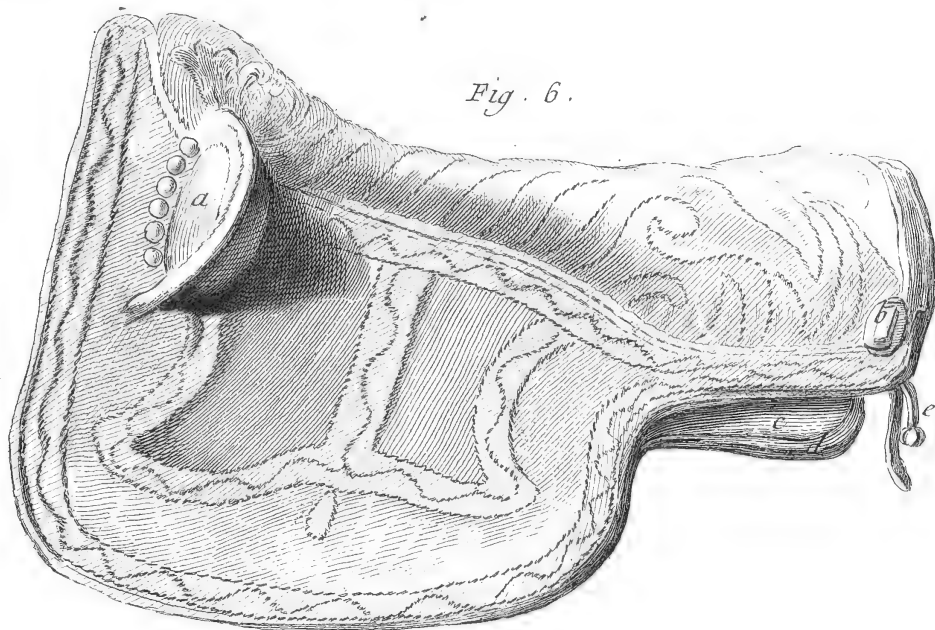


Fig. 7.

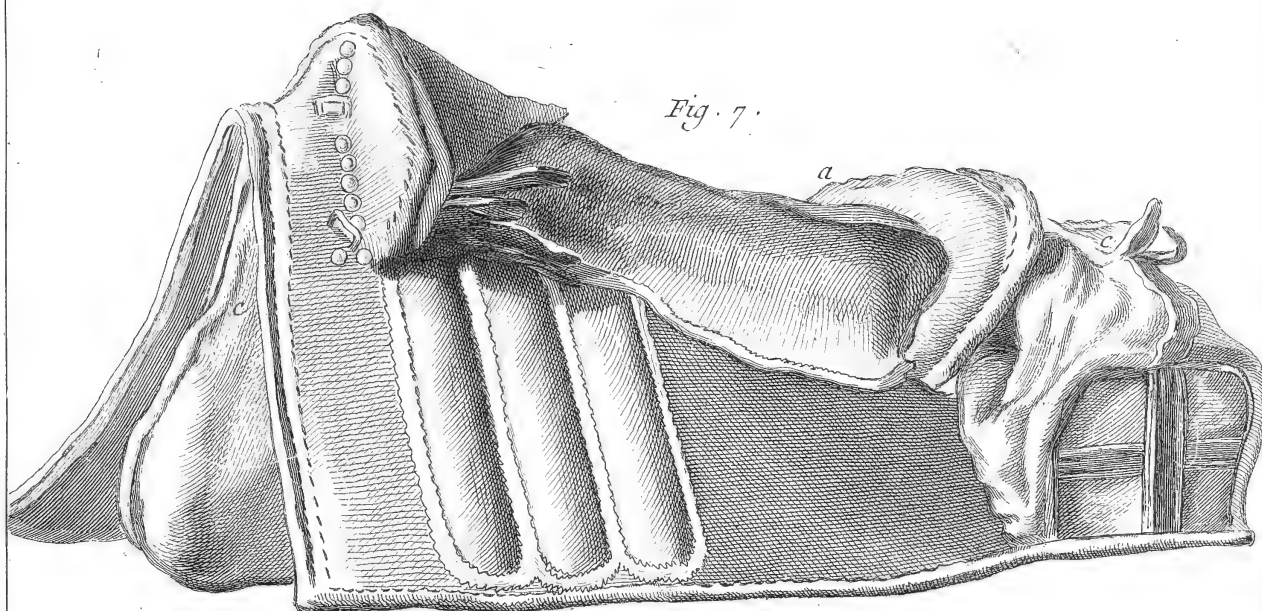
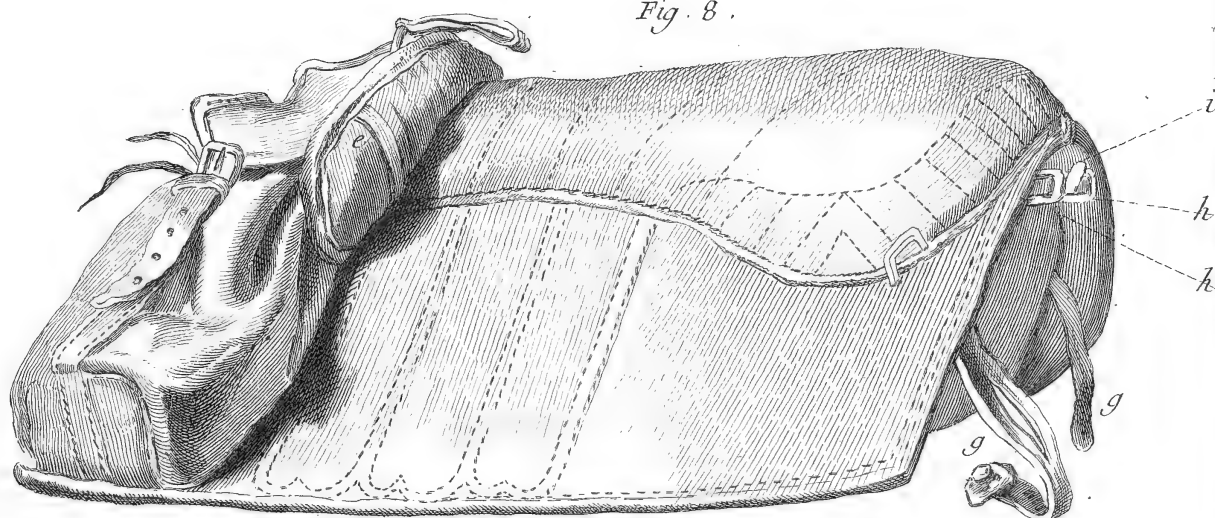
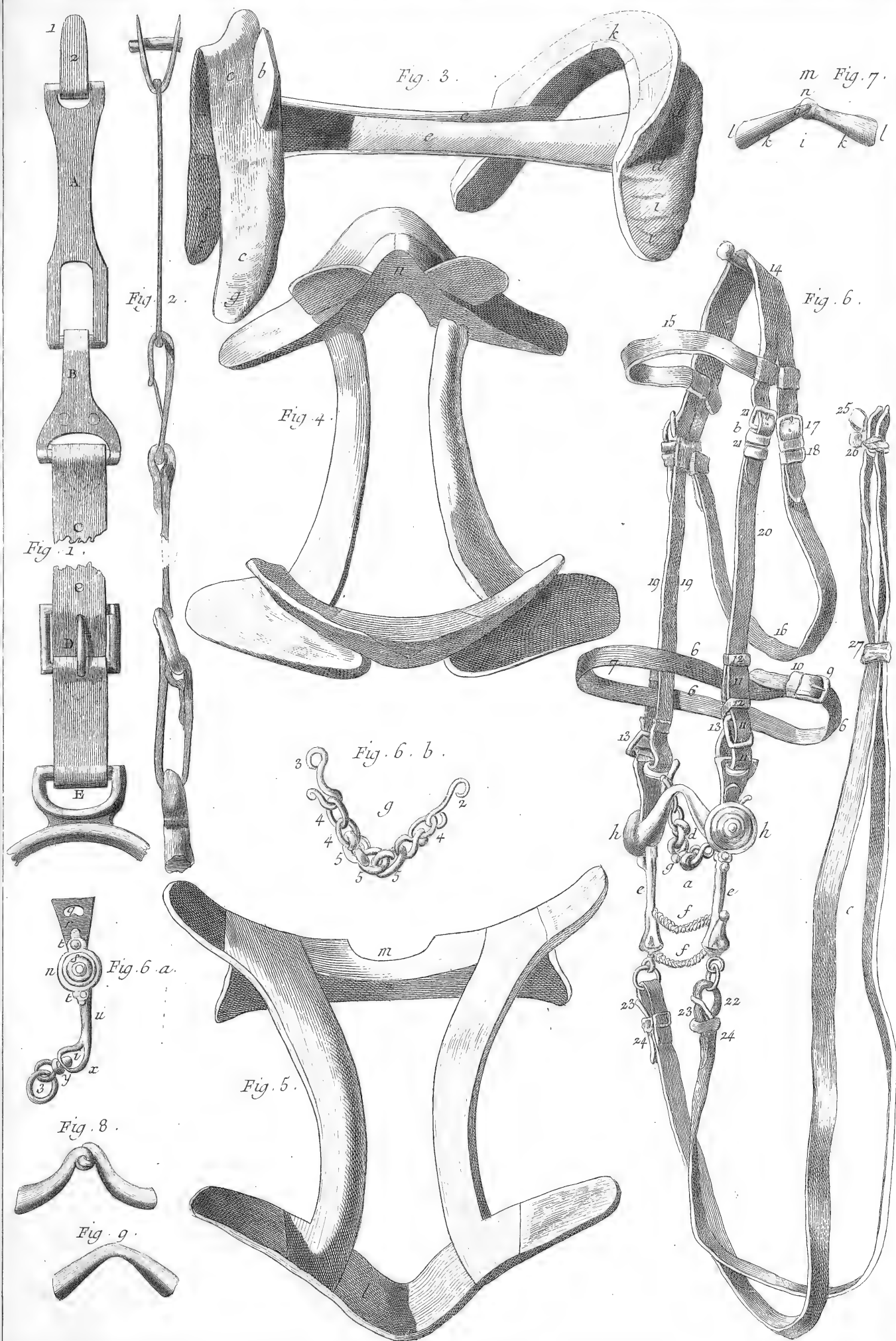


Fig. 8.





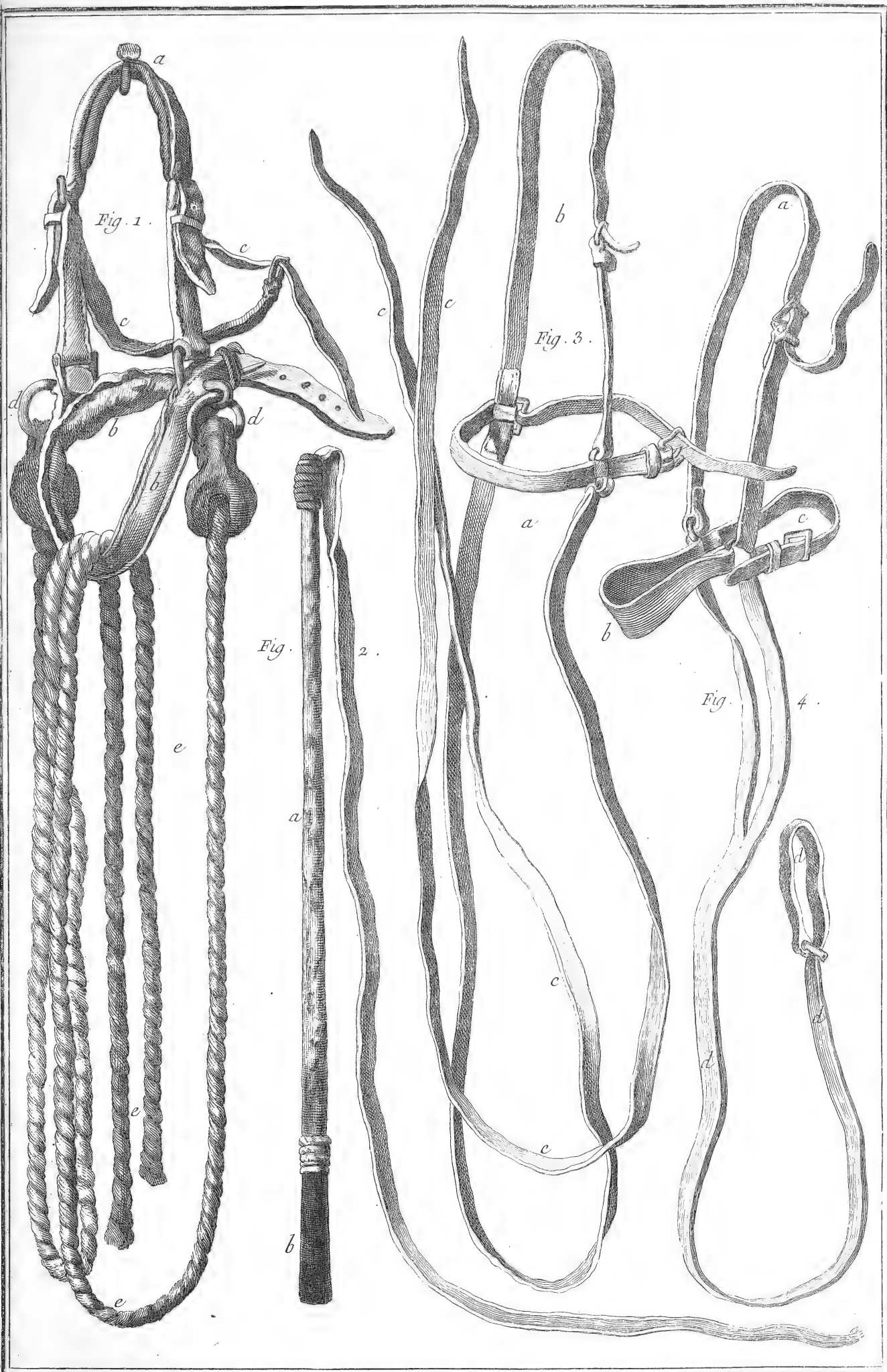


Marguier Del.

Benard Fecit.

Manège ; Porte - Etrieres nouveaux, Arçons, Bride et Détails.





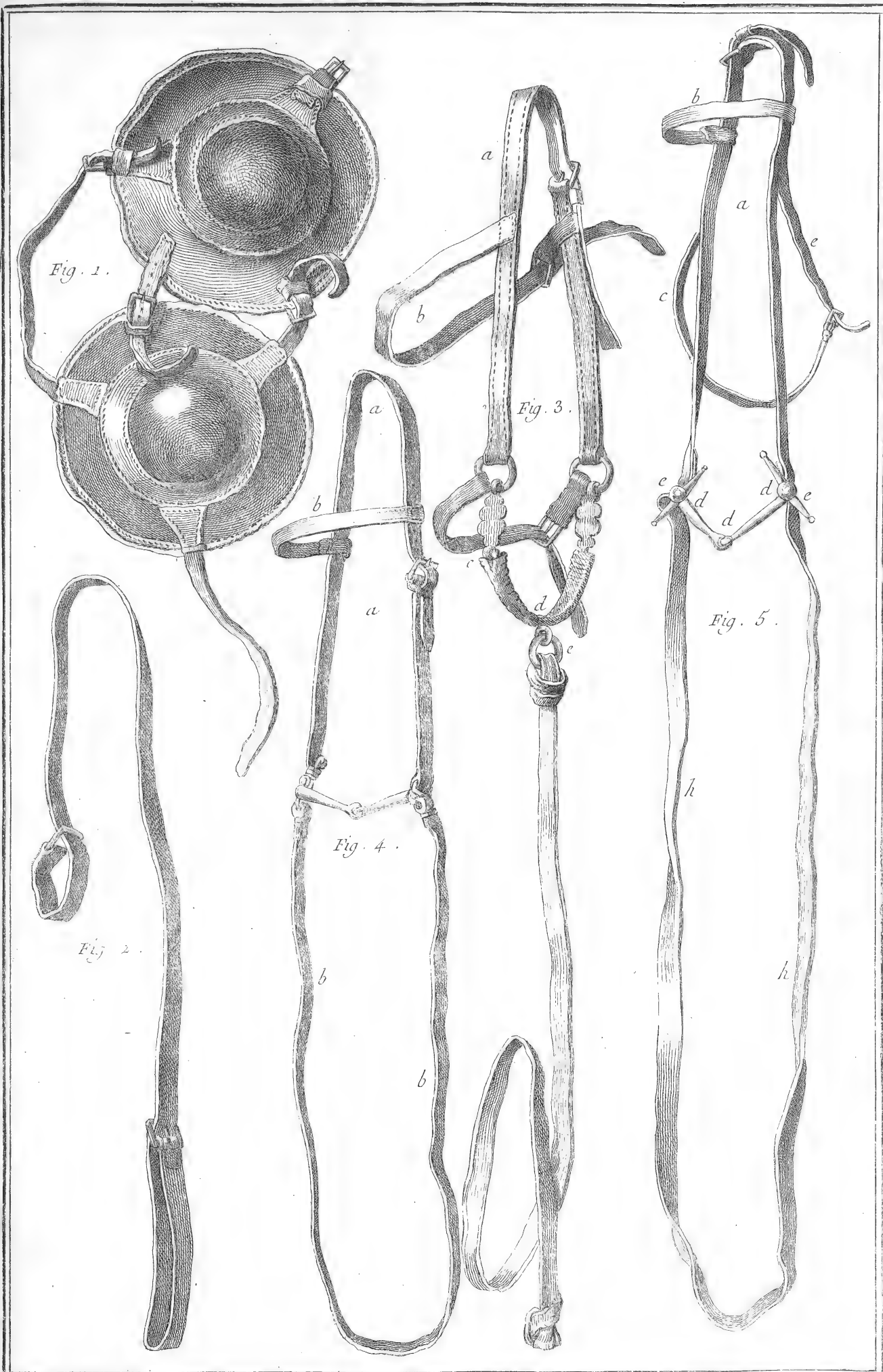
Harguemez Del.

Benard Fecit

*Manège, Différents Instruments servants à dresser les Chevaux.*





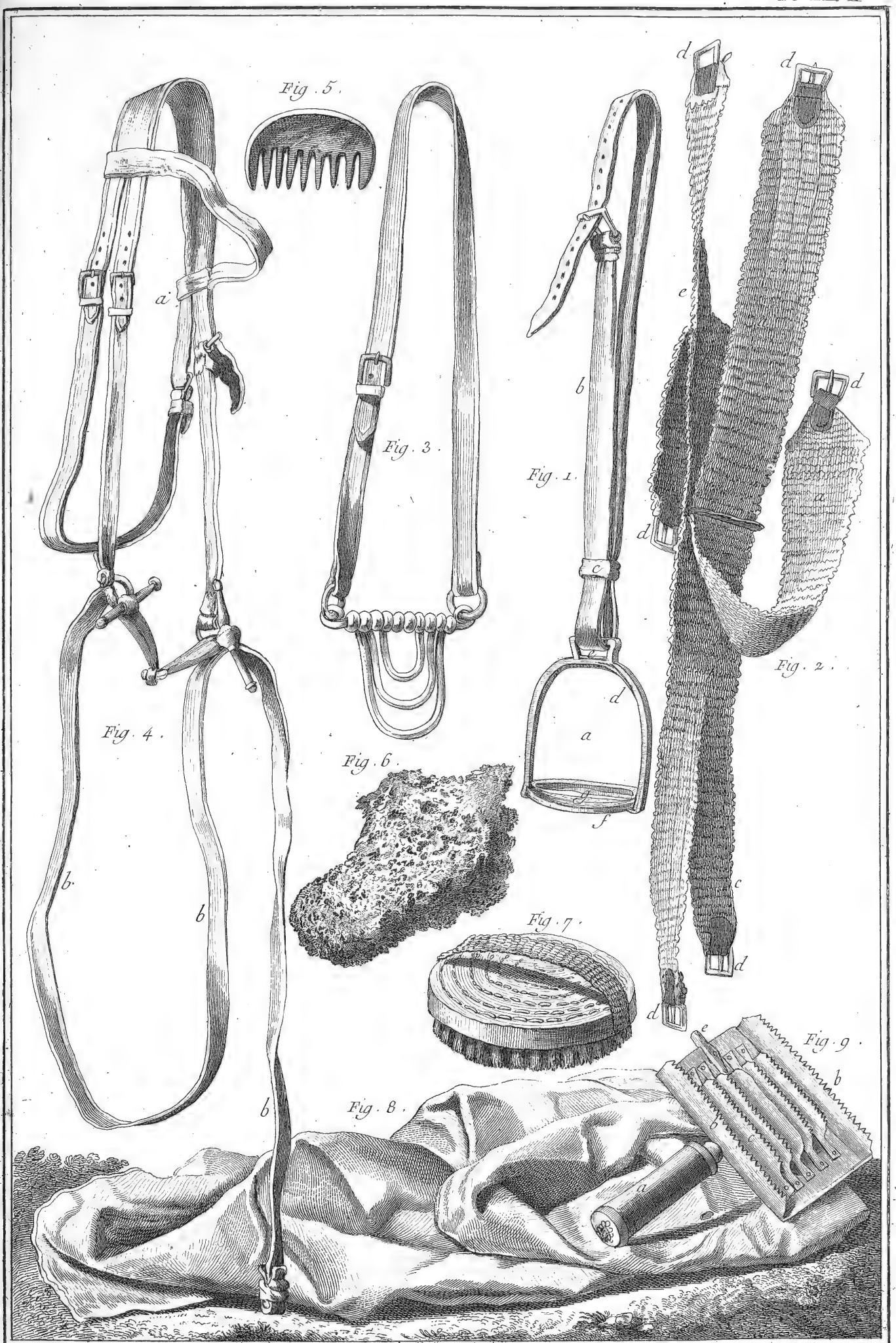


Harguier Del.

Bernard Fecit.

*Manège, suite des Instruments servant à dresser les Chevaux.*



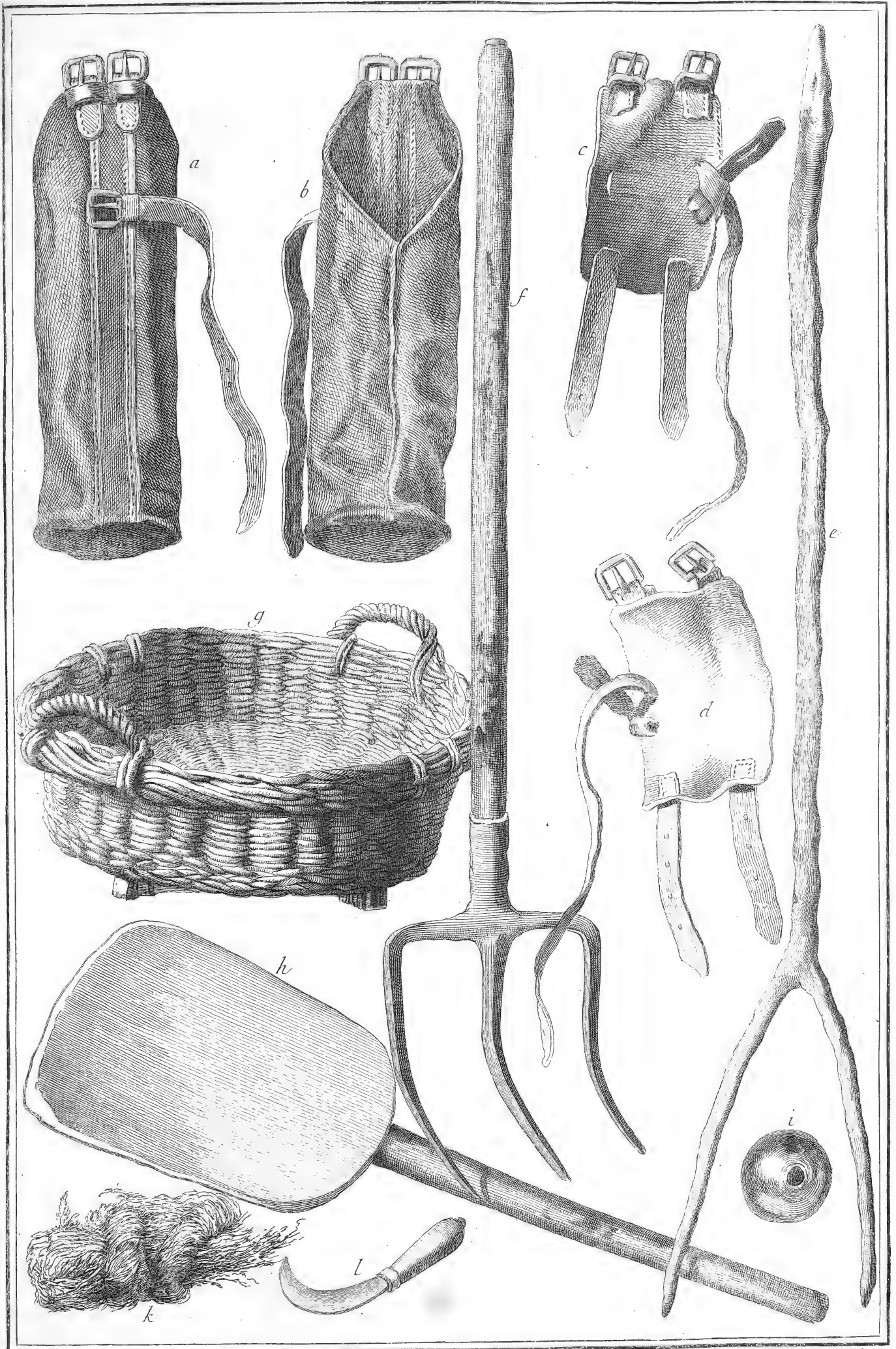


Harguier Del.

Benard Fecit

Manège, suite des appartenances de la Selle et meubles d'Ecurie.





Hargrave Del.

Benard Fecit

*Manège, suite des Meubles d'Ecurie.*





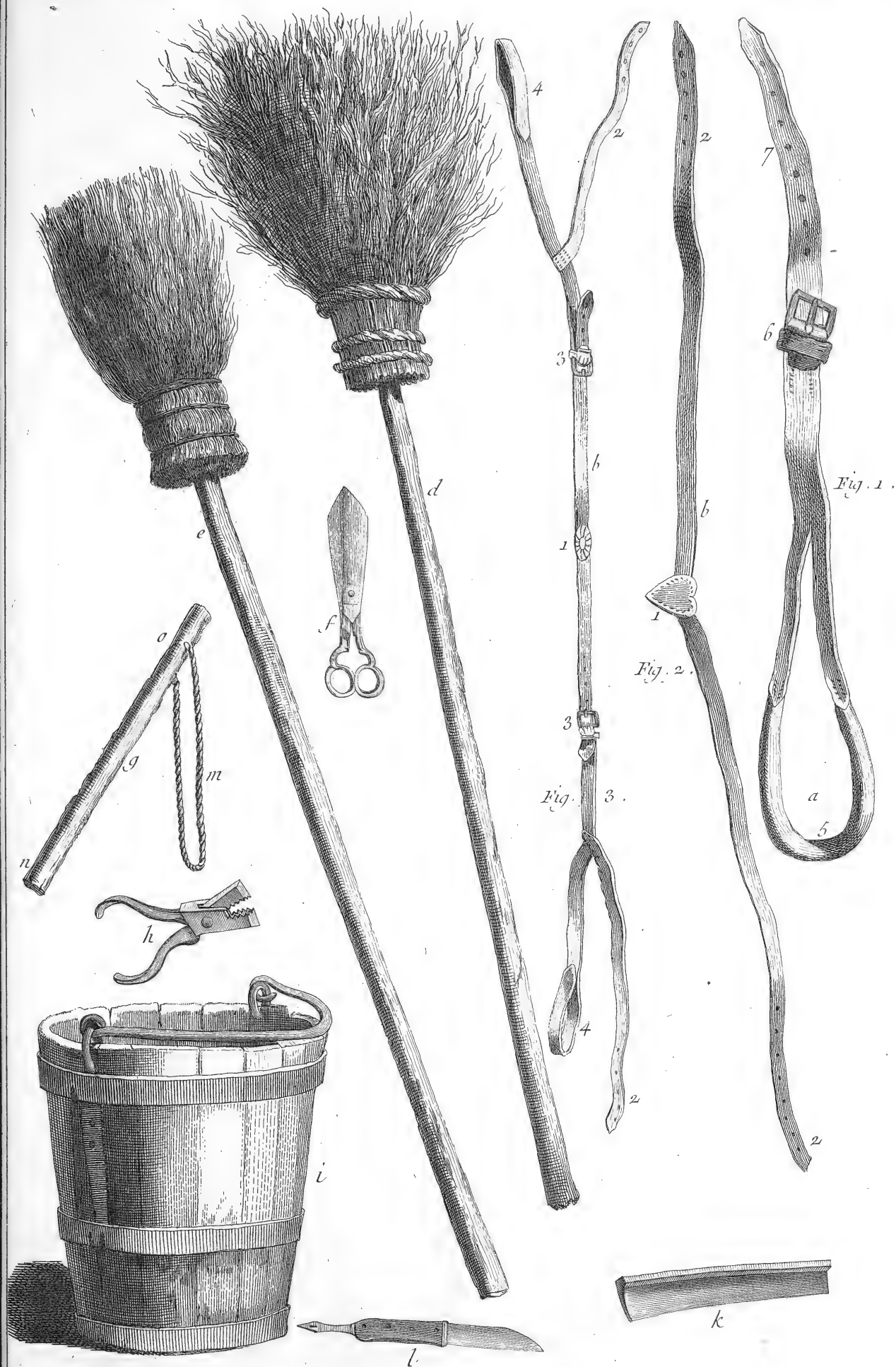
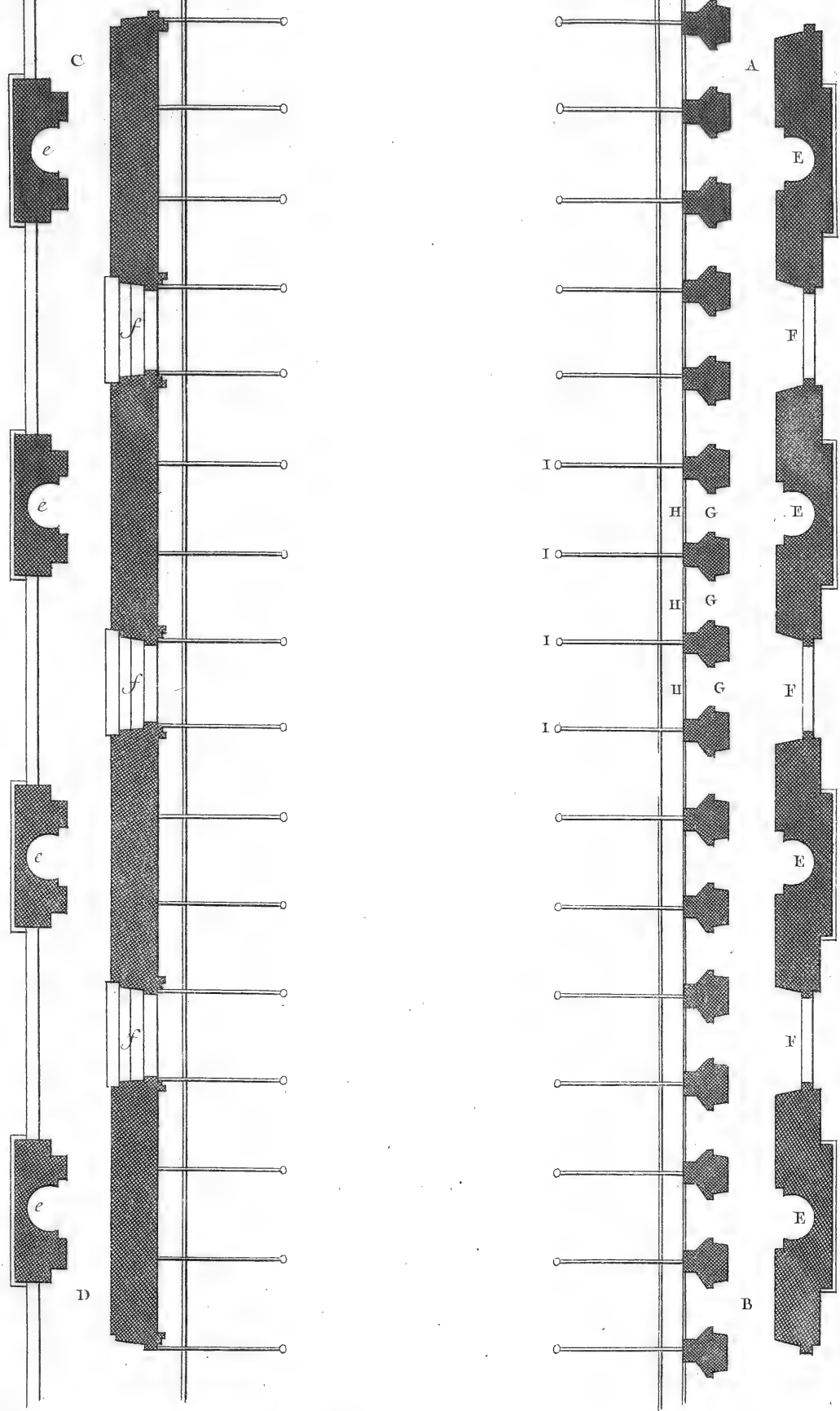


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.





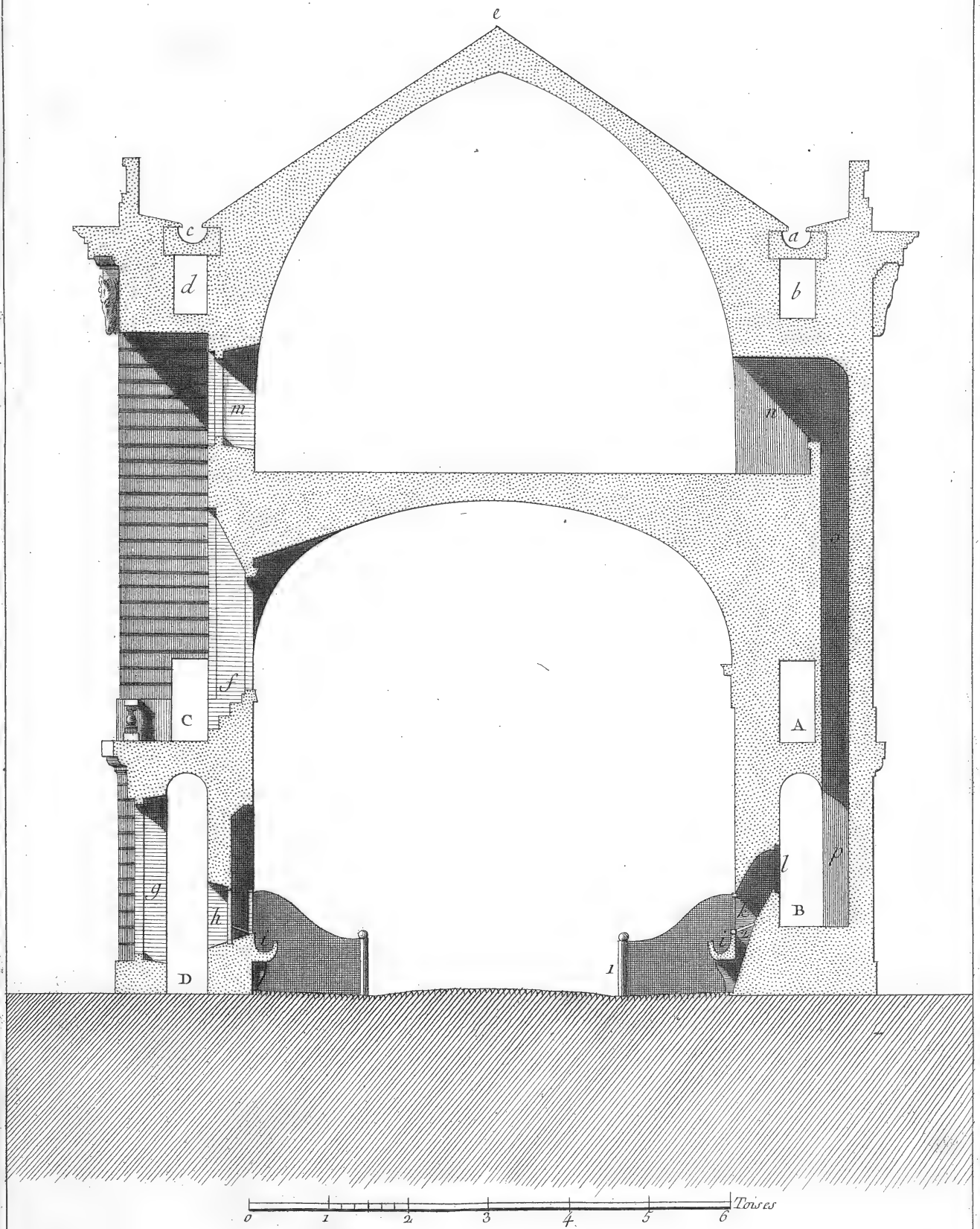
0 1 2 3 4 5 6 Toises.

Goussier Del.

Benard Ecit.

Manège, Partie du Plan d'une Écurie double.

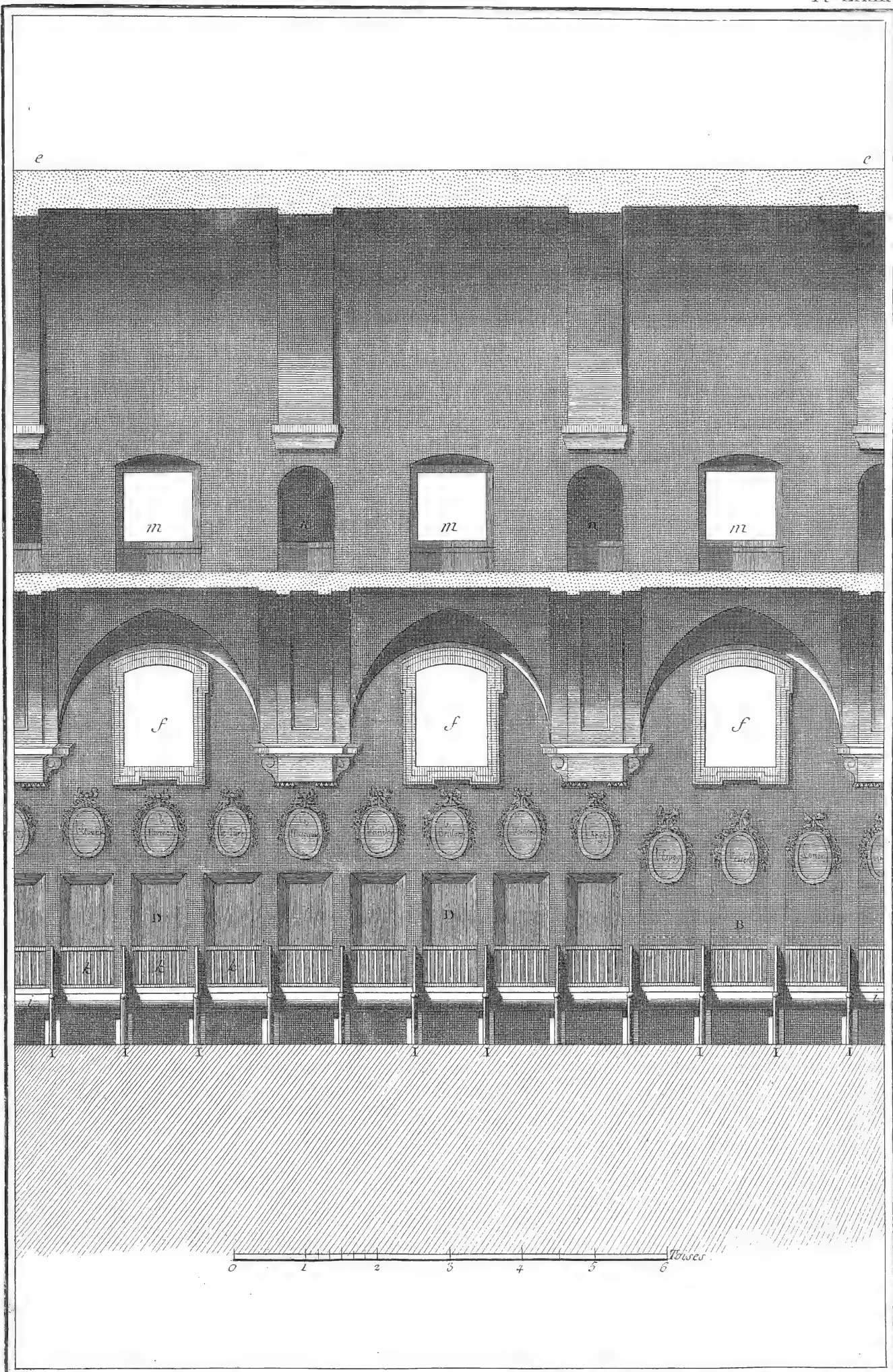




*Manège, coupe Transversalle d'une Écurie double.*





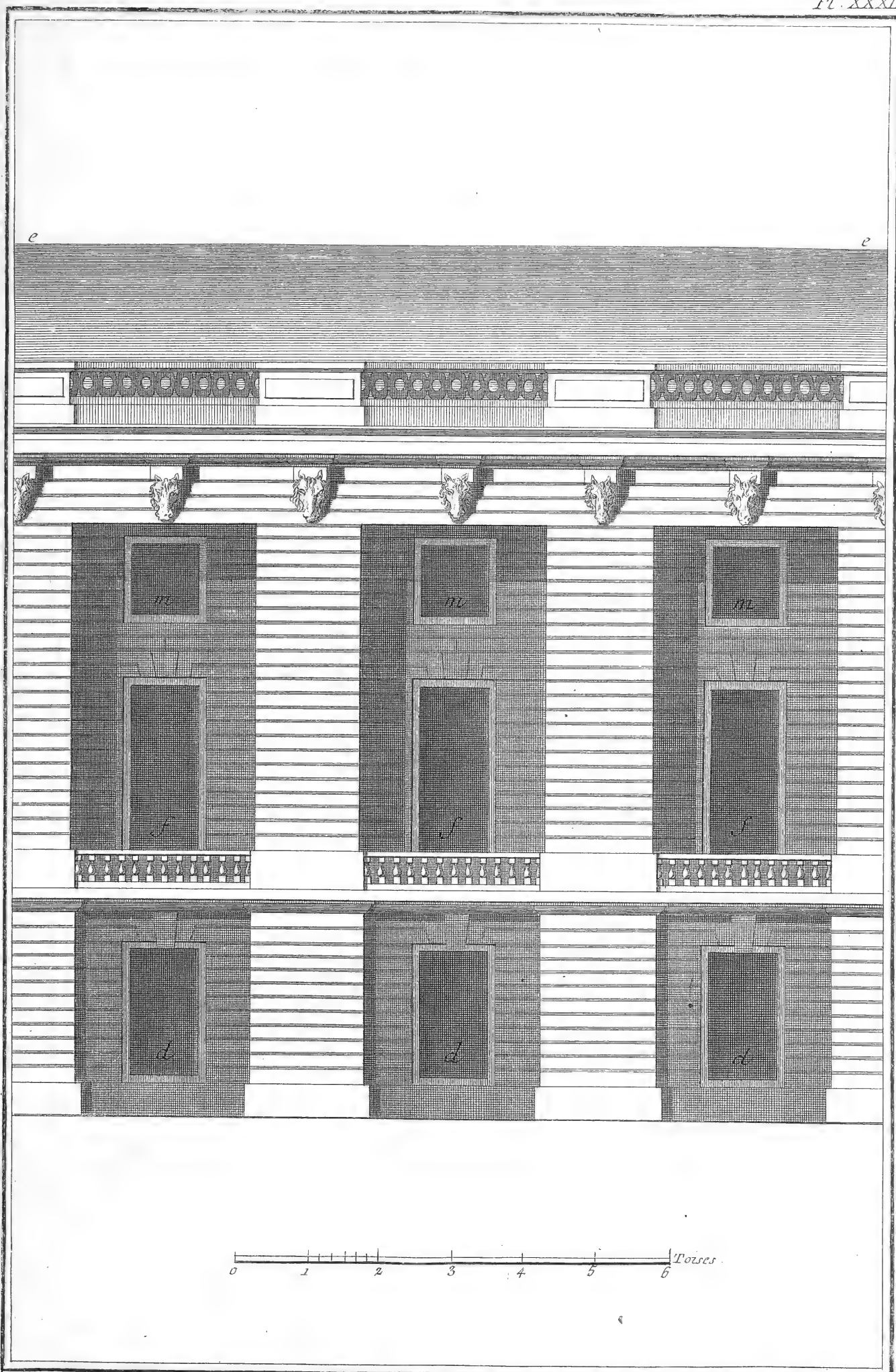


Goussier Del.

Benard Fecit.

*Manège, coupe et Élévation Interieure d'une Ecurie double.*





Soufflot Inv. Goussier Del.

Benard Fecit.

*Manège, Partie de l'Élévation Extérieure d'une Ecurie double.*



# M A R E C H A L F E R R A N T,

C O N T E N A N T S E P T P L A N C H E S.

## P L A N C H E I<sup>re</sup>.

LA Vignette.

- Fig. 1. Maréchal ferrant & brochant un pié de derriere tenu par un apprentif, & le maître lui donnant une leçon.  
2. Maréchal opérant & dessolant un cheval contenu dans le travail.  
3. Palfrenier conduisant un cheval chez le Maréchal.

*Explication du Travail.*

- Fig. 1. Anneau servant à passer une corde lorsque l'on donne des breuvages aux chevaux.  
2. Levier servant à tourner la tarre pour monter les soupentes.  
3. Soupentes.  
4. Doubles soupentes servant de poitrail & de reculement pour maintenir le cheval dans le travail.  
5. Soupentes servant de même.  
6. Barres de fer appellées *main du travail*, servant à lever les piés de derriere des chevaux, soit pour les ferrer ou opérer.  
7. Main de devant servant à lever les piés de devant, soit pour les ferrer ou pour les opérer.  
8. Couffinet placé en-dedans du travail, de peur que les chevaux ne s'estropient.  
9. Anneau donnant attache aux plates longues avec lesquelles on leve les piés des chevaux.

## P L A N C H E II.

*Véritable construction d'une forge exécutée chez le sieur Delafosse, Maréchal du Roi à Paris.*

- Fig. 1. Maréchal allumant sa forge.  
2. Maréchal ajustant un fer.  
3. Forge.  
4. Soufflets.  
5. Enclume à forger posée sur son billot.  
6. Baquet de fonte servant à mouiller les tenailles.  
7. Divers panniens contenant des fers.  
8. Tablier à ferrer, dans lequel le maréchal pose ses outils & ses clous.  
9. Plate longue servant au travail.  
10. Bricole servant au travail de peur que le cheval ne s'enleve ou ne se cabre.  
11. Plate longue servant à lever les piés de derriere, soit dans le travail, soit en main, lorsque l'on veut ferrer le cheval.  
12. Billot servant à couper la queue.  
13. Filet ou espee de bridon servant à donner des breuvages.  
14. Enclume propre à ajuster des fers.  
15. Enclume propre à forger des fers.

## P L A N C H E III.

*Les Outils de Forges.*

- Fig. 1. Tisonnier propre à remuer le feu.  
2. Pelle à prendre du charbon.  
3. Ecouvette ou espee de balai à ramasser le charbon dans le foyer.  
4. Chambrière servant à arranger ou le fer ou le charbon dans le feu.  
5. Fertier à ajuster.  
6. Fertier à forger des fers.  
7. Marteau sans panne à rabattre.  
8. Marteau à panne à devant.  
9. Grosse tenaille à forger, dont on se sert pour tenir le lopin ou le fer.  
10. Tenaille à forger la premiere branche d'un fer.

11. Tenaille à forger la seconde branche, ou à ajuster les fers.  
12. Etampes servant à percer les fers, ce que l'on appelle *étamper*.  
13. Tranche ou ciseaux à rogner une éponge ou couper un fer.  
14. Poinçon servant à contre-percer les fers.

## P L A N C H E IV.

*Outils de la Forge, les Outils propres à la ferrure, & quelques instrumens de Chirurgie.*

- Fig. 1. Seringue à donner les lavemens aux chevaux.  
2. Bouton de fer à cautériser des ulceres calleux, & à cautériser des glandes obstruées.  
3. Couteau de fer à mettre le feu extérieurement sur la peau.  
4. Pointe de fer pour mettre le feu sur l'étendue de la peau dans de très-petits espaces.  
5. Corne de bœuf servant à donner des breuvages.  
6. Outil appelé *brûle-queue*, servant à arrêter le sang des arteres, lorsque l'on fait la section de la queue.  
7. Autre couteau de fer à mettre le feu.  
8. Masse de bois pour couper la queue.  
9. Couperet servant à la section de la queue.  
10. Cuiller de fer servant à chauffer les médicamens.  
11. Rape servant à tenir la peau belle.  
12. Outil de fer appelé *pas d'âne*, servant à ouvrir la bouche du cheval pour faire quelque opération.  
13. Bouton, instrument propre à diminuer le sabot lorsque l'on ferre le cheval.  
14. Pince de fer appelée *moraille*, que l'on met au nez du cheval pour ôter la douleur du cheval dans les opérations quelconques.  
15. Tenailles nommées par les maréchaux *tricoises*, servant à déferer les chevaux.  
16. Petit marteau appelé *brochoir*, dont l'usage est d'implanter des clous.  
17. Petite pince servant à retirer une pointe de clou, de l'autre côté servant de renette & de gouge pour fouiller pareillement dans le pié.  
18. Anneau de cuir appelé *entrave*, que l'on met au paturon des chevaux, soit pour leur lever le pié ou pour les abattre.  
19. Repoussoir ou petit poinçon, servant à déboucher les fers ou à tirer une pointe de clou dans le pié du cheval.  
20. Clou à ferrer.  
21. Portion d'un sabre appelé *rogne-pié*, servant à découvrir les clous qui attachent le fer sur le pié du cheval.

## P L A N C H E V.

*Différens fers d'usage en quelque cas que ce puisse être.*

- Fig. 1. Lopin ou masse de fer dont on fait un fer à cheval.  
2. Premiere branche tirée d'un lopin sans être étampé.  
3. Premiere branche d'un fer étampé.  
4. Fer entier sans être étampé. *a* la pince du fer. *b* la branche du fer. *c* l'éponge du fer.  
5. Fer de devant étampé à éponges minces. *a* étampoir, ou trou du fer.  
6. Fer ouvert de devant ou à croissant propre pour un bon pié.  
7. Fer de derriere à éponge mince, & dont les éponges sont renversées en dedans pour les piés creux.  
8. Fer de devant dont l'éponge est coupée & amincie, pour un cheval qui se coupe ou se couche en vache.  
9. Fer de devant à forte branche en-dehors & éponge mince en-dedans, pour un pié où il y a une leime



## MARÉCHAL FRRRANT.

- ou bleime ou talon bas, ou renversé en huitre à l'écaille.
10. Fer à demi-branche pour un pié de devant, pour un cheval qui se coupe.
  11. Fer échanuré à pince, soit de devant, soit de derriere, pour pouvoir panser aisément un cheval sans le déferer chaque fois qu'il aura été encloué ou qu'il aura d'autres maladies qui affectent la chair cannelée.
  12. Même fer échanuré pour le même usage, pour les maladies du quartier.
  13. Fer échanuré en talon pour le même usage, pour les plaies du talon, soit bleime, clou de rue, enclouure ou foulure.
  14. Fer de devant étranglé pour servir d'appareil à la dessolure.
  15. Fer couvert pour un cheval qui a été guéri de la dessolure, & dont on veut se servir.
  16. Fer couvert pour les chevaux de chasse, pour garantir la fosse des chicots ou restes de tronçons d'arbres dans les forêts.
  17. Fer à cercle d'un cheval de selle pour aller sur le pavé plombé, & éviter que le cheval ne glisse.
  18. Fer à demi-cercle pour un cheval de carrosse, pour aller de même sur le pavé sec.
  19. Fer à tout pié, pour un cheval qui se déferre en route.
  20. Divers fers à tous piés, pour un cheval qui auroit la muraille détruite ou qui seroit exposé à aller sur les cailloux.
  21. Soulier de cuir, inventé par M. le maréchal de Saxe, pour le même usage que ceux ci-dessus.
  22. Fer de mulet.
  23. Fer de bœuf.

### P L A N C H E V I.

*Fers anciens & modernes dont on se sert journellement, & dont l'usage est nuisible.*

*Fig. 1. Fer anglois.*

2. Fer espagnol.
3. Fer allemand, ou fer du nord.
4. Fer turc.
5. Fer de chef-d'œuvre, du tems de Philippe-le-Bel.
6. Fer de chef-d'œuvre, du tems de Charles VII.
7. Fer de chef-d'œuvre, du tems de François premier.
8. Fer de chef-d'œuvre, actuellement d'usage depuis Charles IX. Il est remarqué que lorsqu'un maître se fait recevoir, il ferre le cheval de cette façon, & qu'ensuite on le ferre pour l'usage à la méthode ordinaire.
9. Fer de devant pour un bon pié, dont on se sert tous les jours.
10. Fer à crampon de derriere.
11. Fer couvert à forte éponge, pour un pié plat.
12. Fer entaillé à forte éponge, dont on se sert pour les piés comblés, & pour soulager les talons bas.
13. Fer échanuré pour les talons foibles en-dedans.
14. Fer à forte branche, pour soulager les quartiers & les talons.
15. Fer à forte branche, pour un cheval qui se coupe.
16. Fer à forte éponge pour le talon foible.

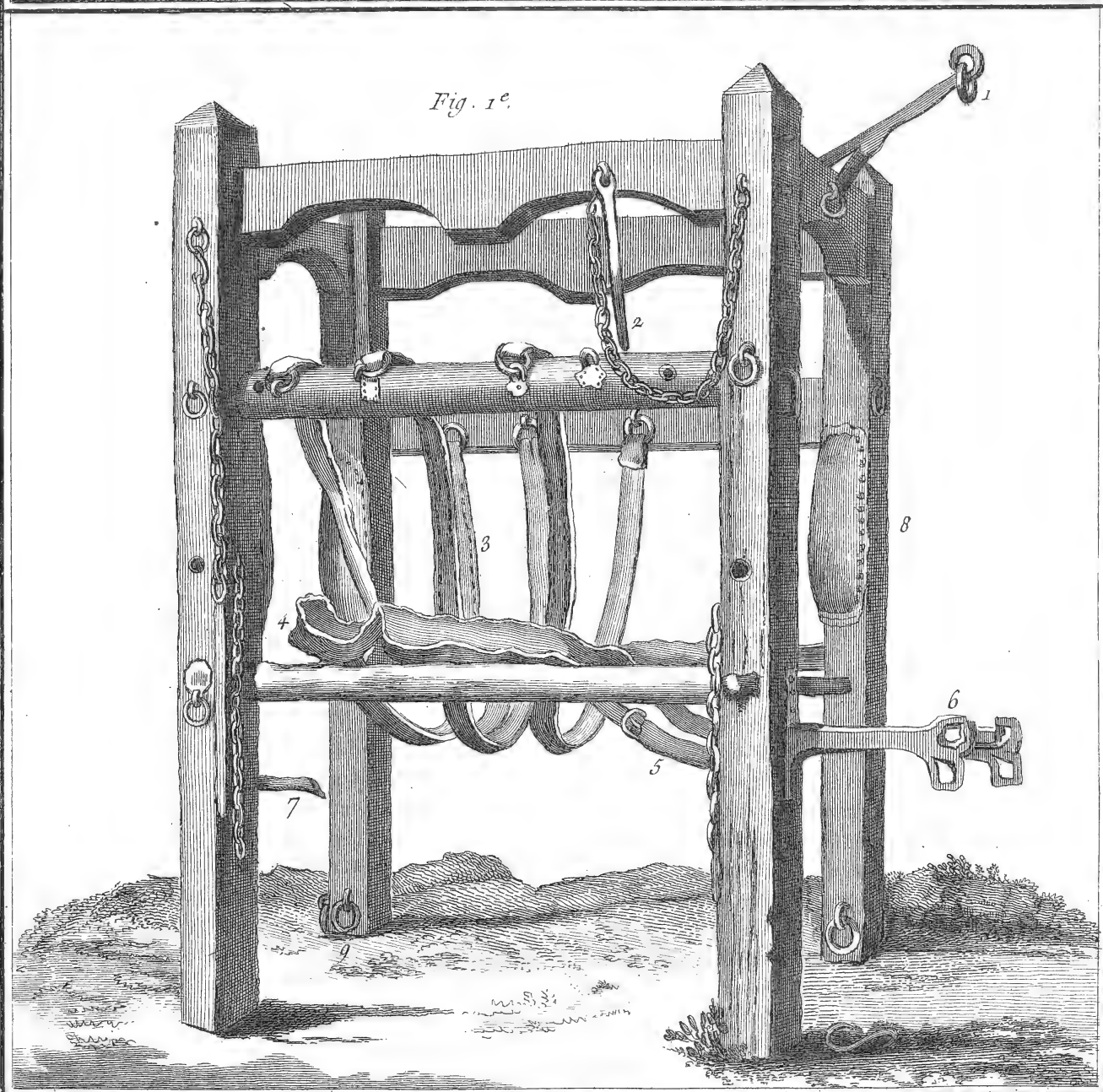
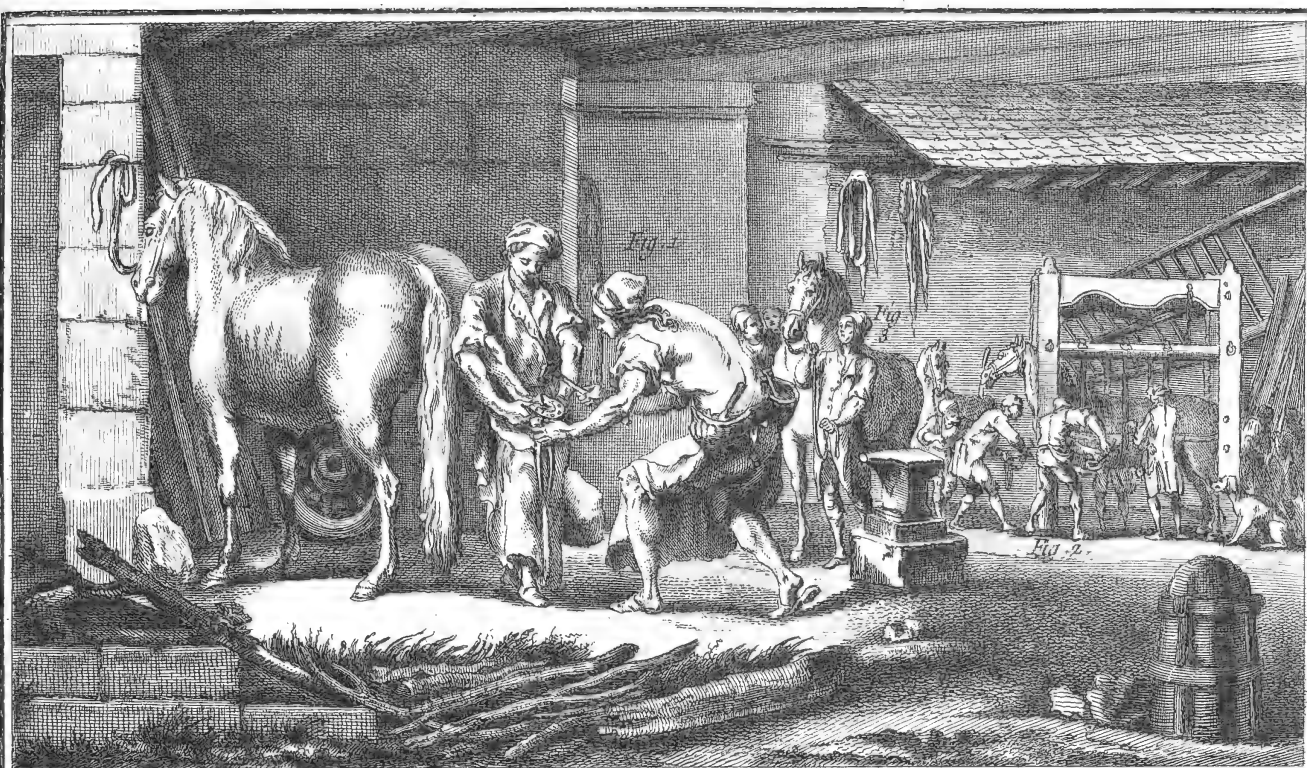
17. Fer à crampon en-dedans, pour un cheval qui se coupe de derriere.
18. Fer à bosse pour un cheval qui se coupe.
19. Fer à patin, dont les maréchaux se servent pour redresser les chevaux boiteux, en les obligeant de marcher sur la pince.
20. Fer à patin servant à allonger la jambe d'un cheval boiteux.
21. Autre fer à trois crampons pour le même usage.
22. Fer à écrou, inventé par M. le comte de Charolois, pour aller sur la glace & sur le pavé.
23. Fer de derriere de mulet.
24. Fer de devant de mulet appelé *florentin*.
25. Fer de devant & de derriere appelé *fer en planche*.

### P L A N C H E V I I.

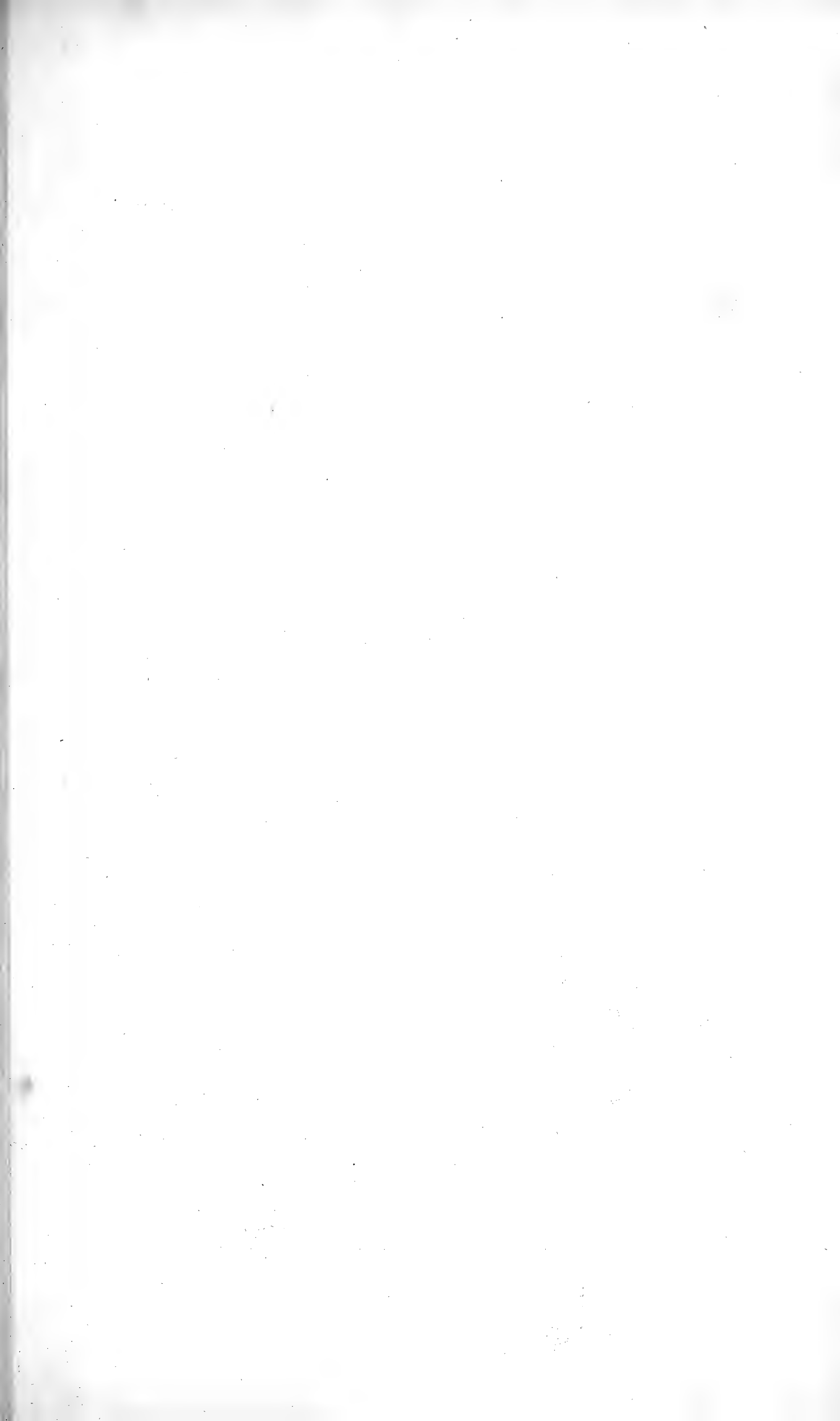
*Instrumens de Chirurgie les plus usités dont doivent se servir les Maréchaux.*

- Fig. 1. Sonde pleine, servant de spatule d'un côté & de sonde de l'autre.*
2. Sonde cannelée.
  3. Ciseaux droits.
  4. Bistouri propre aux maladies du sabot & maladies au cou.
  5. Bistouri propre à ouvrir les tumeurs.
  6. Bistouri propre à introduire dans la sonde cannelée.
  7. Bistouri courbé sur son plat, nommé *feuille de sauge*, ne pouvant servir que de la main gauche, propre aux maladies du pié & à celles du garot.
  8. Autre bistouri pour le même usage, propre à la main droite.
  9. Bistouri renversé, propre à scarifier dans l'œdeme.
  10. Lancette propre à percer les abcès superficiels.
  11. Instrument appelé *renette* pour les maladies du sabot.
  12. Renette propre à la coupe du javard encornée, servant pour la main droite.
  13. Renette pour le même usage, pour la main gauche.
  14. Etui de cuivre dans lequel sont renfermés une lancette nommée *flamme*, un bistouri & une renette.
  15. Flamme de cuivre à ressort, dont on se sert sans frapper dessus.
  16. La flamme ouverte.
  17. Platine servant à recouvrir le ressort de la flamme.
  18. Flamme dont on se sert ordinairement & avec laquelle on saigne en frappant dessus avec un bâton ou brochoir.
  19. Pince à anneau, propre à enlever les plumaceaux de dessus les plaies.
  20. Corne de chamois, servant à dénervier.
  21. Aiguille courbe à suture, pour les plaies profondes & réunir la peau.
  21. 2. & 3. Autre aiguille courbe pour les plaies superficielles.
  22. Scie pour les os.
  23. Pincettes à contenir les chairs dans l'opération.
  24. Aiguille à enpième.
  25. Trois-quarts servant à la ponction.
  26. Son tuyau, propre à écouler les eaux.
  27. Seringue pour les plaies.
  28. Différentes especes d'aiguilles propres à passer des sétens entre cuir & chair.



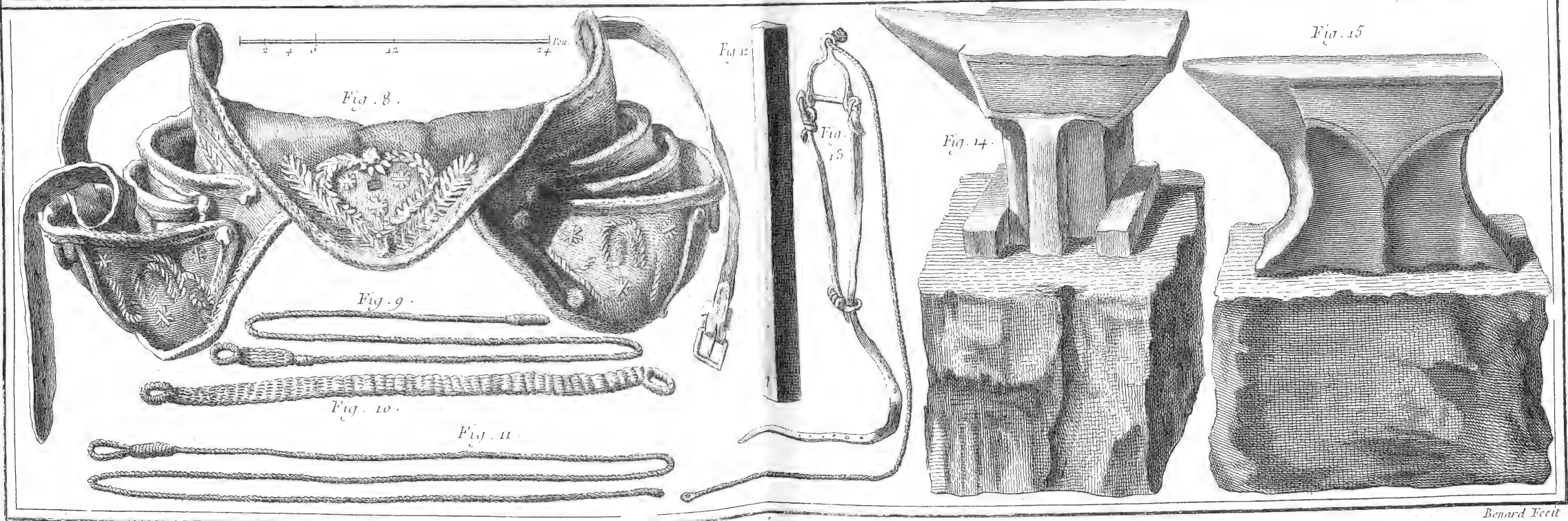
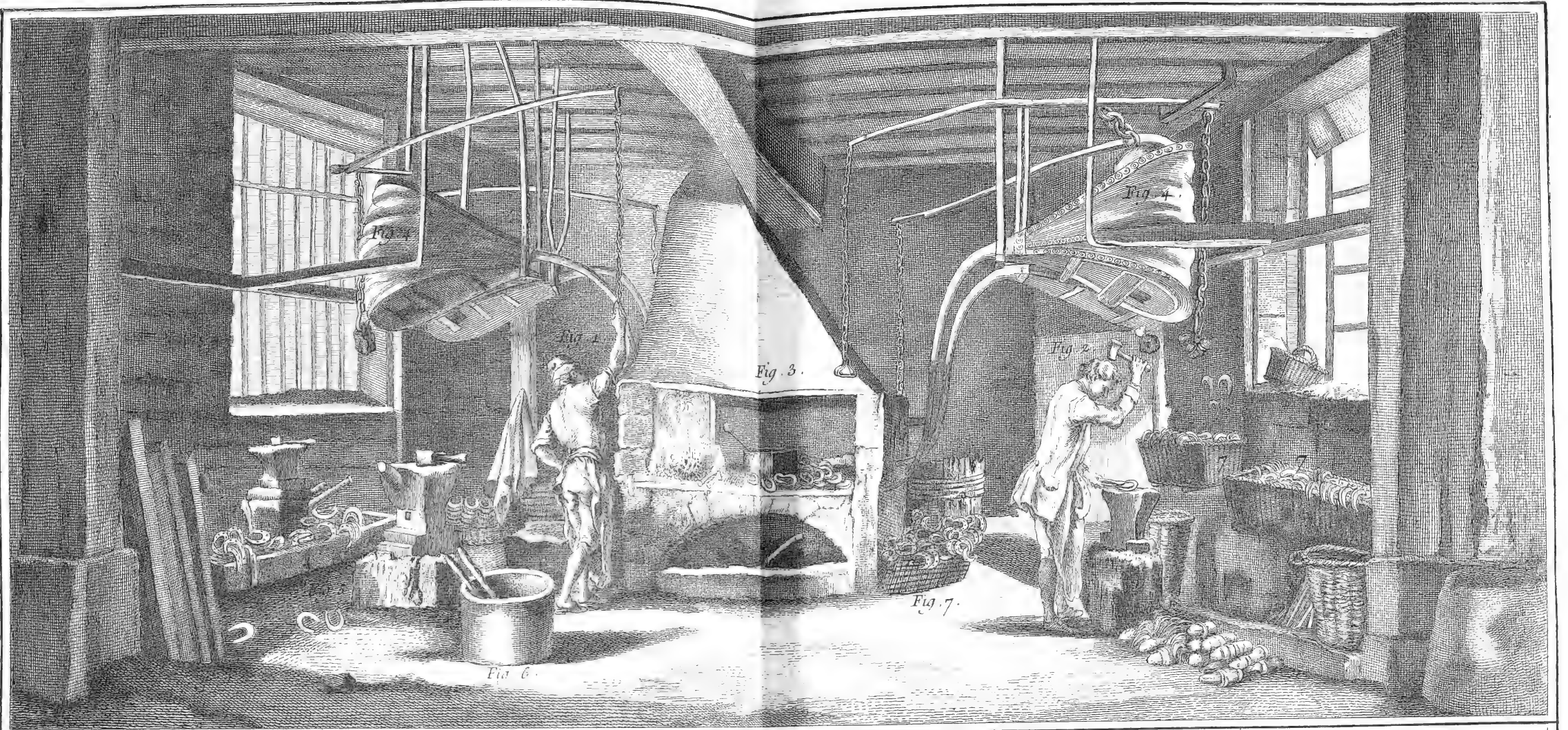






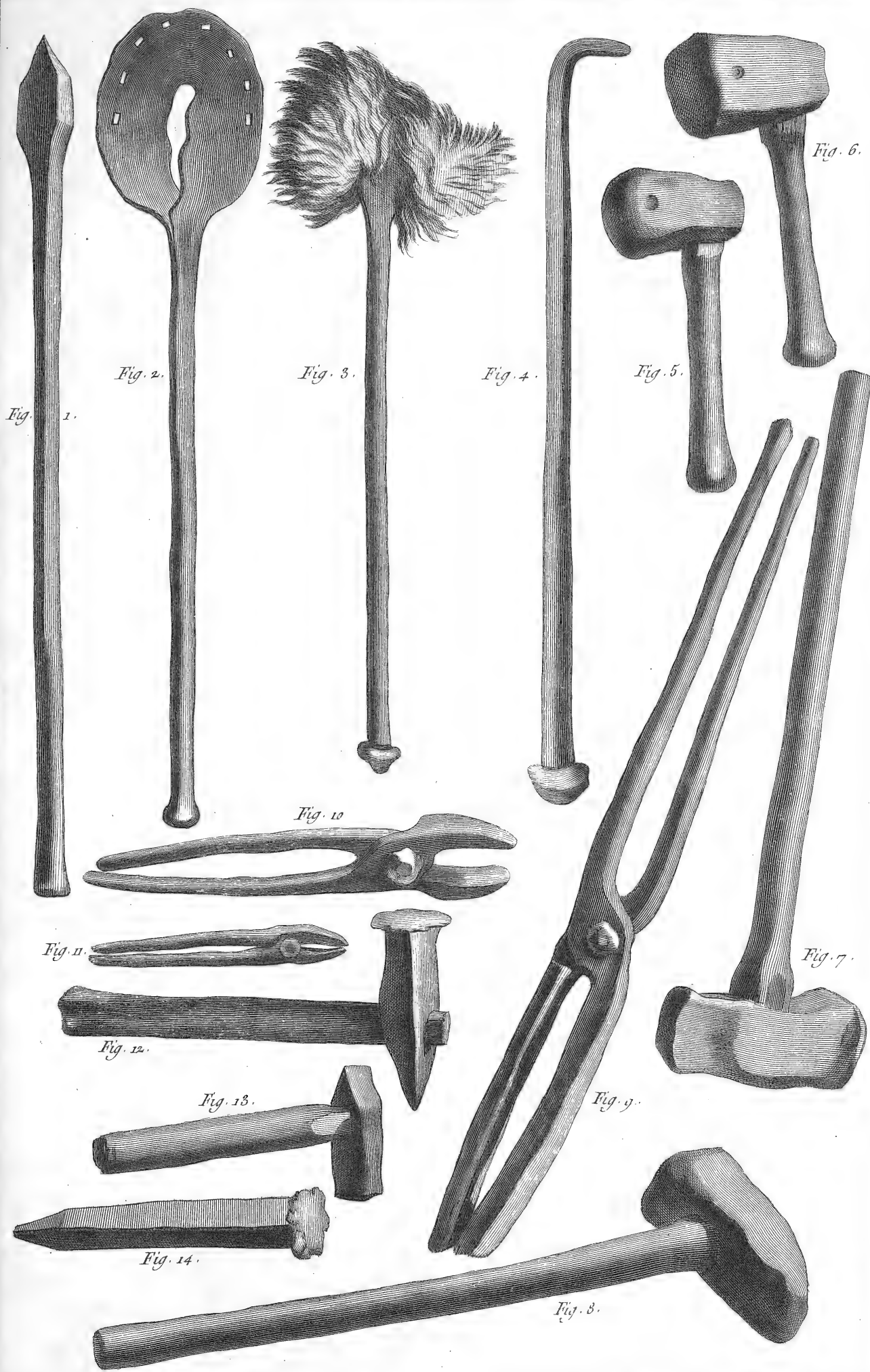






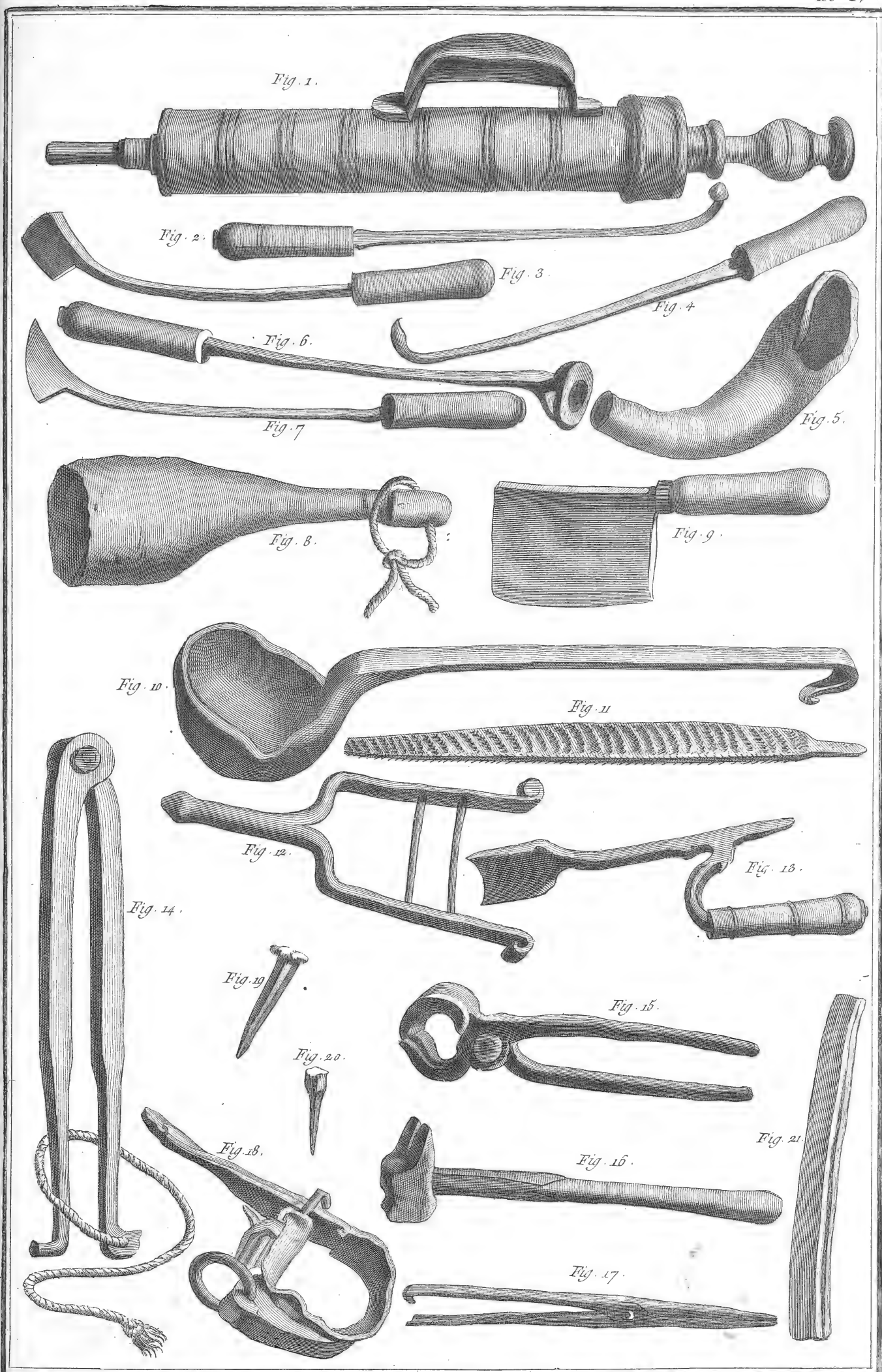




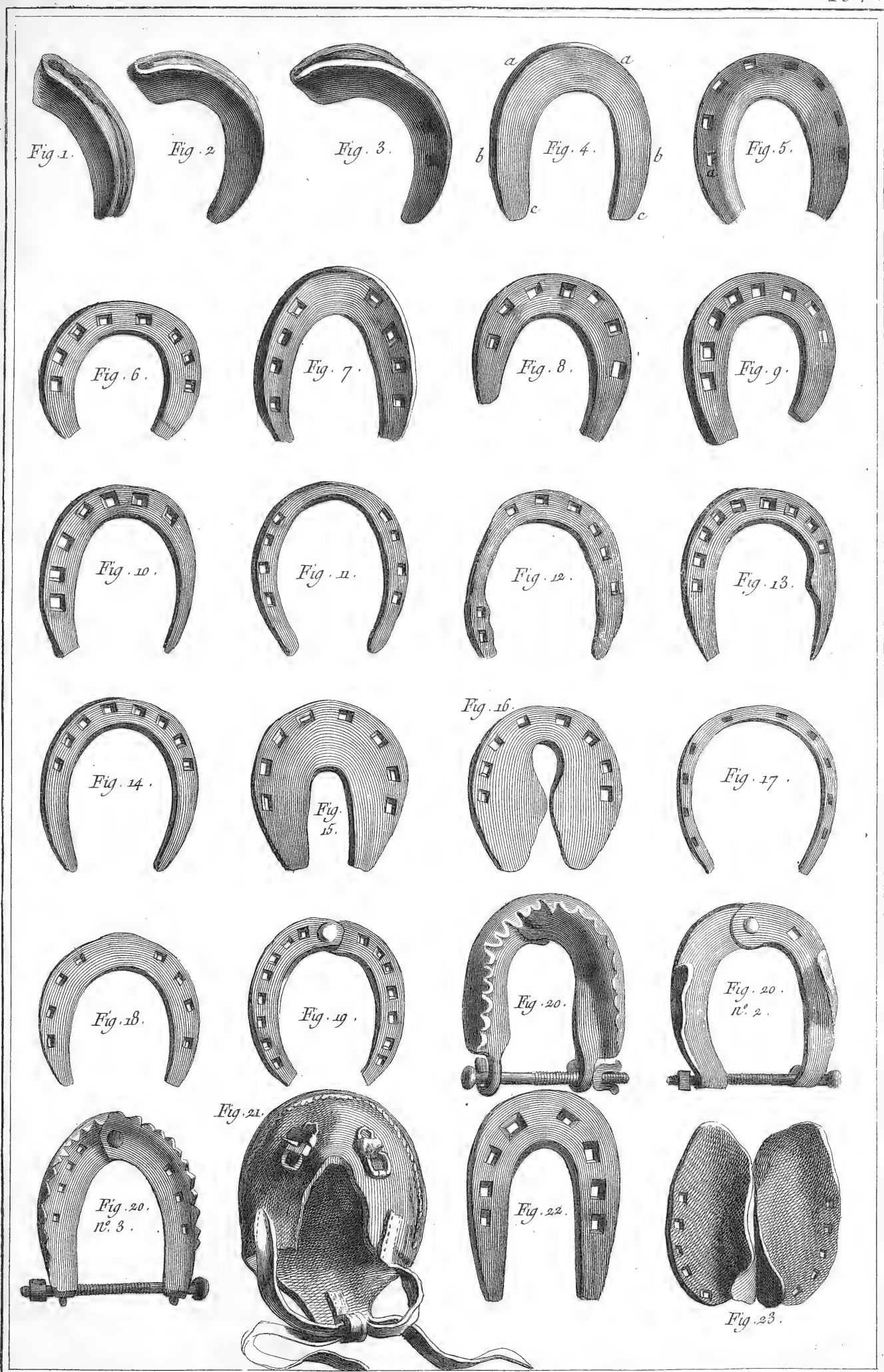


Marechal Ferrant et Opérant, outils.









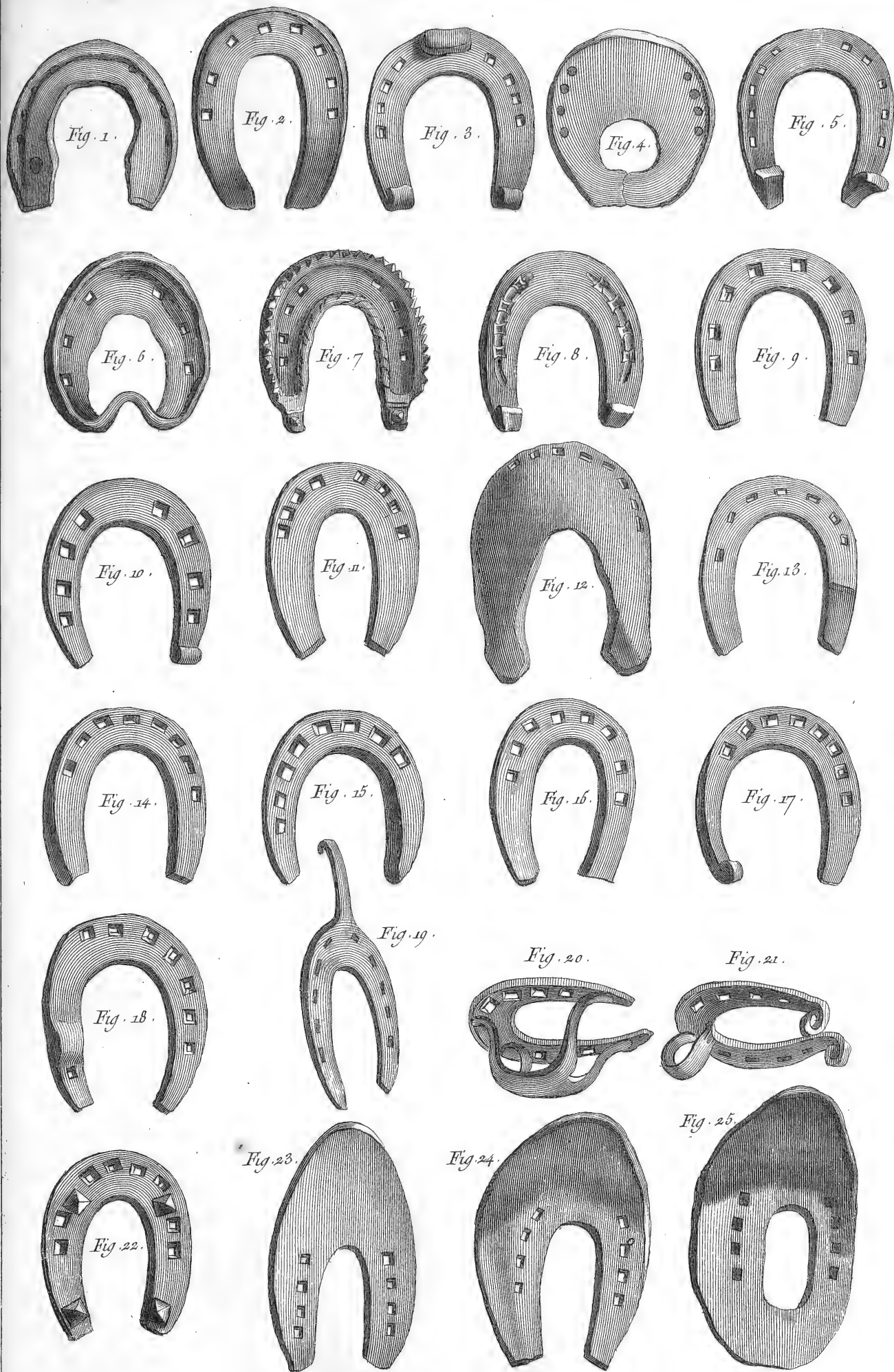
Harguier Del.

Benard Fecit

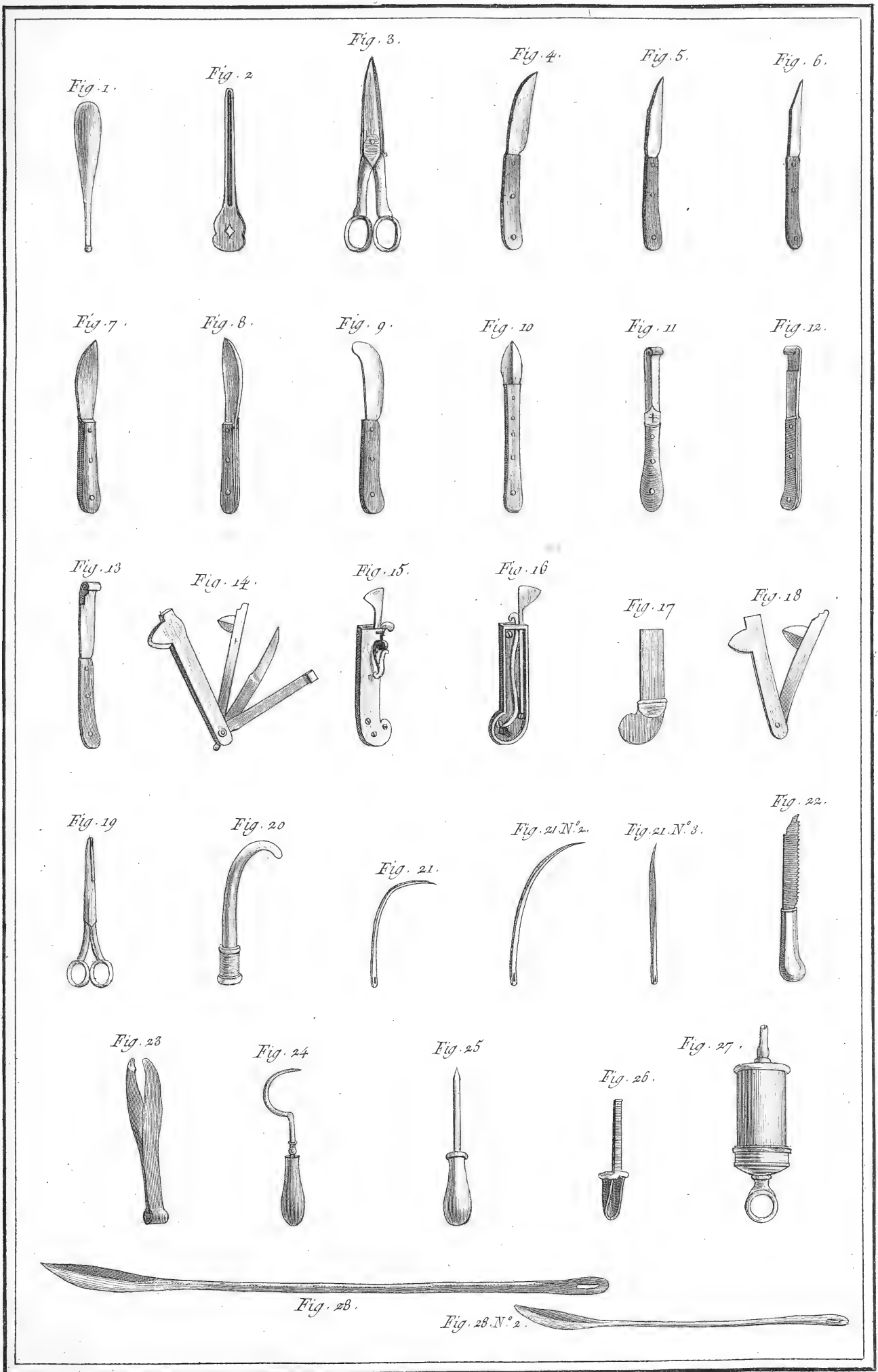
Marechal Ferrant et Opérant, Fers anciens et modernes.













# MARÉCHAL GROSSIER,

## CONTENANT DIX PLANCHES.

### LA Vignette.

- Fig. 1.* Roue de derrière que l'on enbat à cercle.  
 2. Ouvrier qui frappe sur cette roue.  
 3. Quatre ouvriers qui pèsent sur les bâtons.  
 4. Ouvrier qui pèse sur le diable au milieu des quatre autres ouvriers.  
 5. Roue de derrière que l'on enbat à bandes.  
 6. Ouvrier qui tient la bande avec des tenailles.  
 7. Ouvrier qui frappe sur les clous qui attachent la bande aux jantes.  
 8. Poupées.  
 9. Six ouvriers qui taraudent un écrou d'essieu.  
 10. Roue de devant que l'on doit enbattre à cercle.  
 11. Cercle pour cette roue.

### PLANCHE I<sup>re</sup>.

- Fig. 1.* Grandes tenailles croches.  
 2. Petites tenailles croches.  
 3. Grandes tenailles droites.  
 4. Petites tenailles droites.  
 5. Tenailles à triquoises.  
 6. Tenailles à liens & à chevilles. *a* mords des tenailles. *b* branches des tenailles.

### PLANCHE II.

- Fig. 1.* Forge.  
 2. Soufflet.  
 3. Baquet au charbon.  
 4. Ratelier pour ranger les outils.  
 5. Branloire.  
 6. Chambrière que l'on relève sur son pié, & qui sert à soutenir les barres de fer ou autres ouvrages trop longs que l'on met au feu, & qui feroient entraîner hors de la forge par leur propre poids.  
 7. Bâton de la branloire.  
 8. Marteau quarré.  
 9. Marteau à panne.

### PLANCHE III.

- Fig. 1.* Etau.  
 1. Corps de l'étau. *a* table où est attaché l'étau. *b* écrou qui sert à attacher l'étau à la table. *c* ressort de l'écrou. *d* manivelle de l'écrou.  
 2. Enclume.  
 3. Enclume surnommée *bigorne*.  
 4. Poupée. *a* mâchoire de la poupée.  
 5. Grande feuillure.  
 6. Petite feuillure.  
 7. Grand tourne-à-gauche.  
 8. Petit tourne-à-gauche.  
 On a dessiné les deux extrémités, parce qu'il s'est trouvé plusieurs intermédiaires qui sont de différentes grosseurs & grandeurs.  
 9. Grande clouière.  
 10. Petite clouière.  
 11. Grand taraud.  
 12. Petit taraud.

- On a dessiné les deux extrémités, parce qu'il s'est trouvé plusieurs intermédiaires qui sont de différentes grosseurs & grandeurs.  
 13. Mandrin rond.  
 14. Mandrin pour faire un marteau.  
 15. Mandrin quarré.  
 16. Trou en terre, où l'on introduit la poupée jusque vers son milieu, quand on veut l'affermir pour tarauder.

### PLANCHE IV.

- Fig. 1.* Le diable. *a* l'anneau. *b* le crochet.

2. Bâton pour enbattre des roues. *b* crochet du bâton.  
 3. Chasse quarrée.  
 4. Chasse à biseau.  
 5. Chasse creüse ou à filet.  
 6. Clé d'abattage.  
 7. Petite clé droite.  
 8. Clé ceintrée.  
 9. Clé pour les crics.  
 10. Clé coudée.  
 11. Clé qui sert en certaines circonstances où le bois apporteroit obstacle à l'office d'une clé droite.  
 12. Lien pour tenir les mises, quand on les met au feu pour forger un essieu.

### PLANCHE V.

- Fig. 1.* Manivelle de bois pour mener une roue de devant.  
 2. Dégorgeoir emmanché.  
 3. Poinçon quarré.  
 4. Poinçon rond.  
 5. Tranche.  
 6. Gravoir.  
 7. Bâton de fer pour mener deux roues de derrière. *a* emballes. *b* fusées.  
 8. Dégorgeoir sur un billot.  
 9. Manivelle moitié bois, moitié fer, qui sert à mener deux roues de devant. *a* les emballes qui servent à maintenir les roues. *b* les écrous.  
 10. Chaîne double pour remédier au déjour des roues. *a*, *a* les mains. *b* les vis. *c* les boîtes.  
 11. Calibre.  
 12. Chasse à biseau à main.

### PLANCHE VI.

- Fig. 1.* Grandes tenailles croches ceintrées.  
 2. Marteau pour enbattre les roues.  
 3. Petit marteau nommé *rivois*.  
 4. Perçoir.  
 5. Selle où l'on met le moyeu des roues que l'on vient d'enbattre à cercles, pour achever de faire entrer les jantes dans le cercle que l'on fait poser sur l'enclume.  
 6. Tuyere vue par la grande ouverture.  
 7. Tuyere vue par la petite ouverture.  
 8. Petite lime ronde.  
 9. Petite lime plate.  
 10. Carreau.  
 11. Lime demi-ronde.  
 12. Lime nommée *dégorgeoir*, qui sert à dégorger les pommes des arcabouts.  
 13. Cercle d'une roue de derrière pour les roues que l'on enbat à cercle.  
 14. Bandes pour les roues que l'on enbat à bandes.  
 15. Chambrière pour soutenir l'ouvrage que l'on met au feu, qui excède la forge par sa longueur.  
 16. Ciseau à froid.

### PLANCHE VII.

- Fig. 1.* Arcboutant de derrière.  
 2. Arcboutant ceintré de derrière.  
 3. Siege.  
 4. Arcboutant de support.  
 5. Arcboutant de siege.  
 6. Tiran de volée.  
 7. Marche-pié. *a* pommes. *b* poires. *c* emballes. *d* pattes. *e* douille. *f* taraudage. *g* fusée.  
 8. Essieu à pan.  
 9. Essieu quarré.  
 10. Clou pour les roues.  
 11. Clou à vis pour les roues.

# MARECHAL GROSSIER.

## PLANCHE VIII.

- Fig. 1.* Siege à tige, embasse & filet. *a* tige. *b* embasse. *c* filet.
2. Arcboutant droit de derriere coudé pour faire de la place aux ressorts.
  3. Tiran de volée à poire, qui se pose tel, lorsqu'il y a une limoniere. *a* poires. *b* embasses. *c* taraudage.
  4. Effieu coudé quarré.
  5. Cheville à la romaine.
  6. Ecou de la cheville à la romaine.
  7. Cheville ouvriere.
  8. Petite hirondelle pour les effieux de bois.
  9. Grande hirondelle pour les effieux de bois.
  10. Plaque de calotte qui se pose sur la cheville ouvriere.
  11. Plaque de piece d'armon.
  12. Lien pour les jantes pour contenir les cercles qui cassent.

## PLANCHE IX.

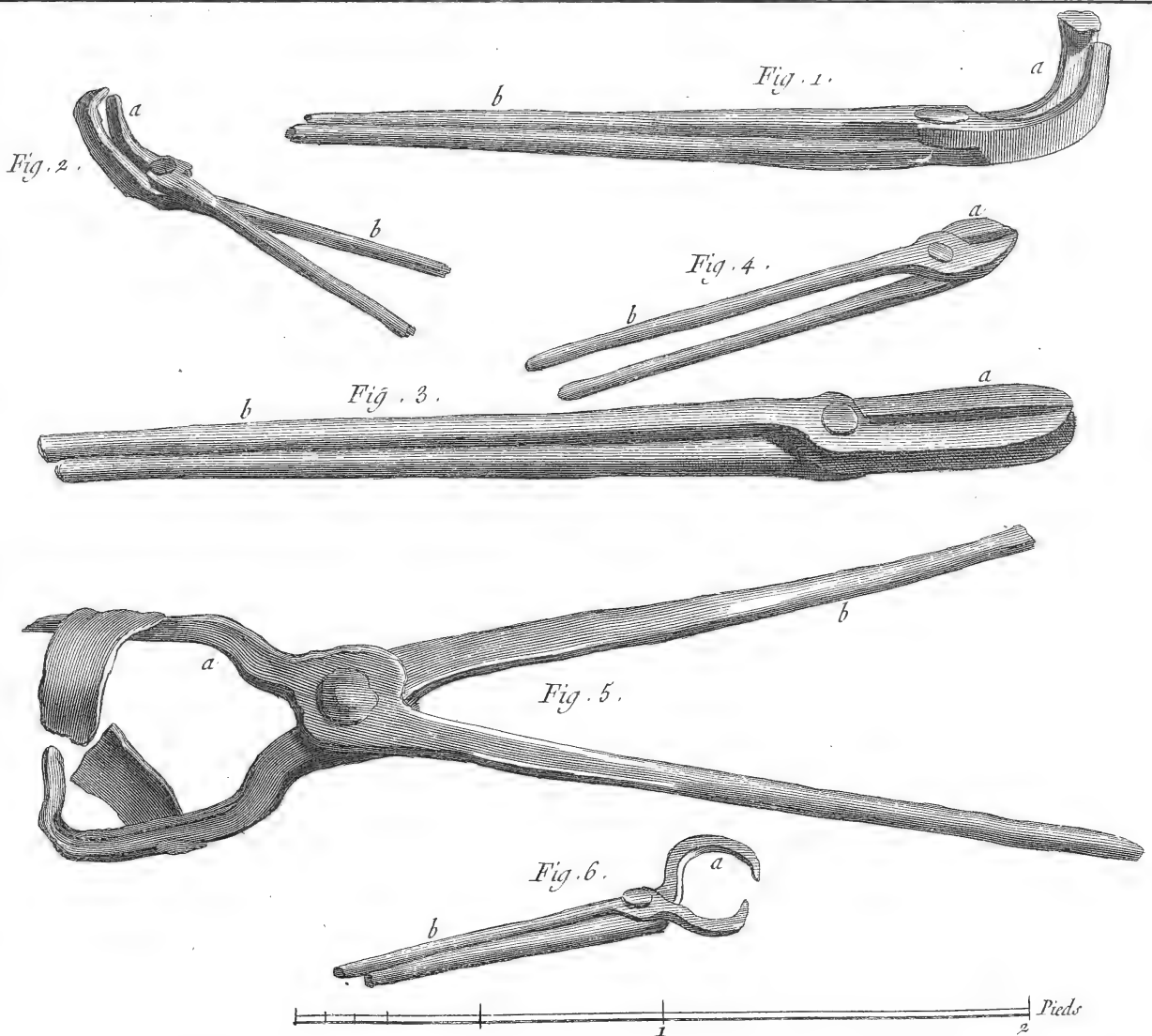
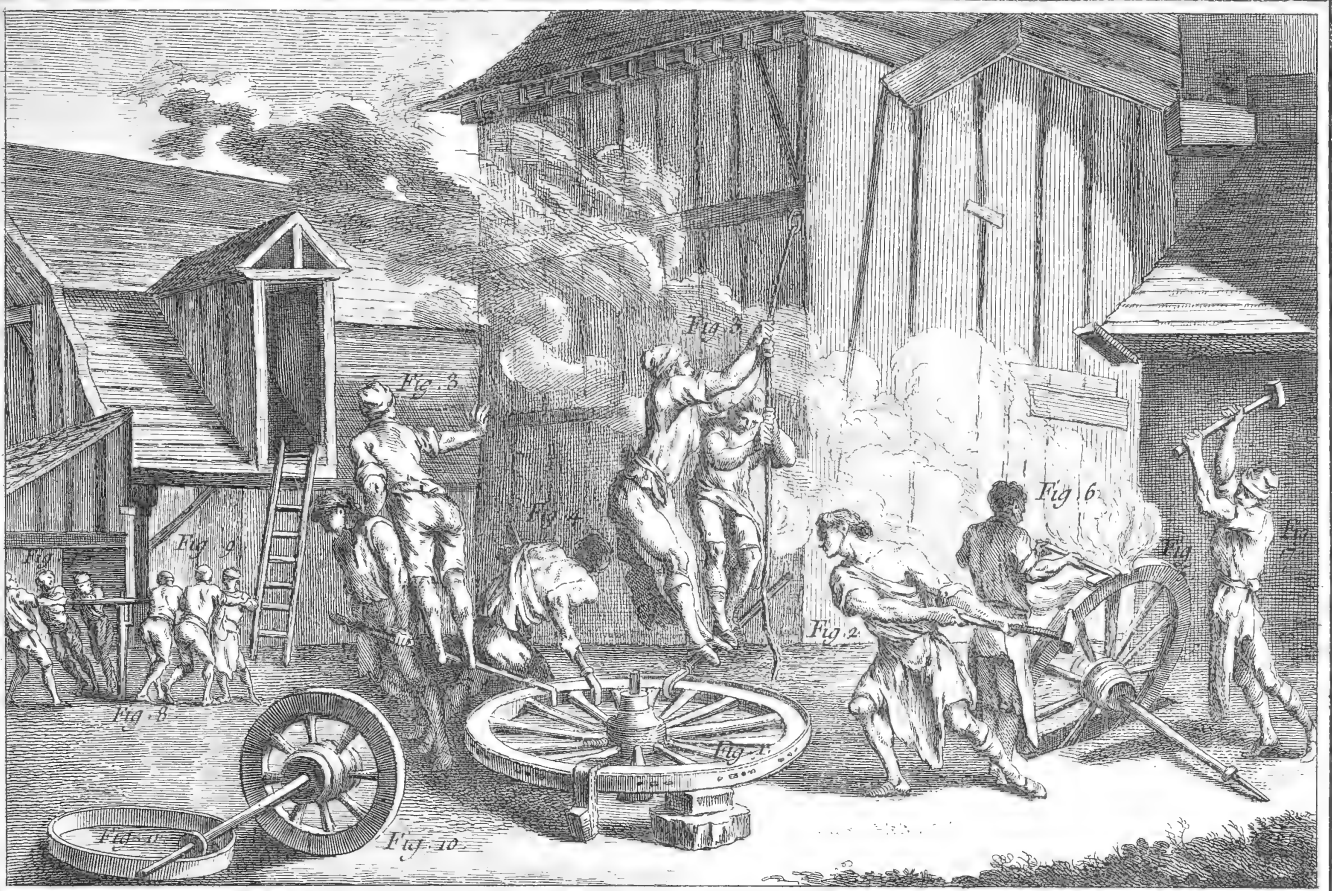
- Fig. 1.* Arbre de cric.
2. Roue de cric.
  3. Pivot de cric.
  4. Arcboutant de cric.
  5. Jambe de force de cric à patte. *a* patte de la jambe de force.
  6. Support de plaque de cric.

7. Plaque de cric.
8. Crampon de plaque de cric.
9. Assemblage de l'arbre des roues & du pivot de cric.
10. Crochet de timon.
11. Effieu coudé à pan.
12. Bride du lisoir. *a* écrou de la bride. *b* taraudage. *c* tige. *d* plaque de la bride qui se pose sur le lisoir.
13. Crampon de volée.
14. Etrier qui tient l'effieu à l'avant-train.

## PLANCHE X.

- Fig. 1.* Bande de dessous de brancard.
2. Bande de dessus.
  3. Equerre ou bande de côté.
  4. Arc uni.
  5. Esle, qui se prononce comme S.
  6. Equignon.
  7. Braban.
  8. Bride de la traverse de support. *a* écrou. *b* taraudage. *c* tige. *d* patte.
  9. Petite boîte pour les roues.
  10. Grande boîte pour les roues.
  11. Hape à anneau.
  12. Petite frette.
  13. Cordon.
  14. Grande frette.
  15. Ecou pour les effieux.







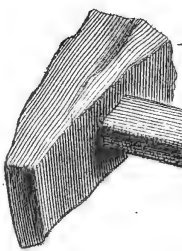
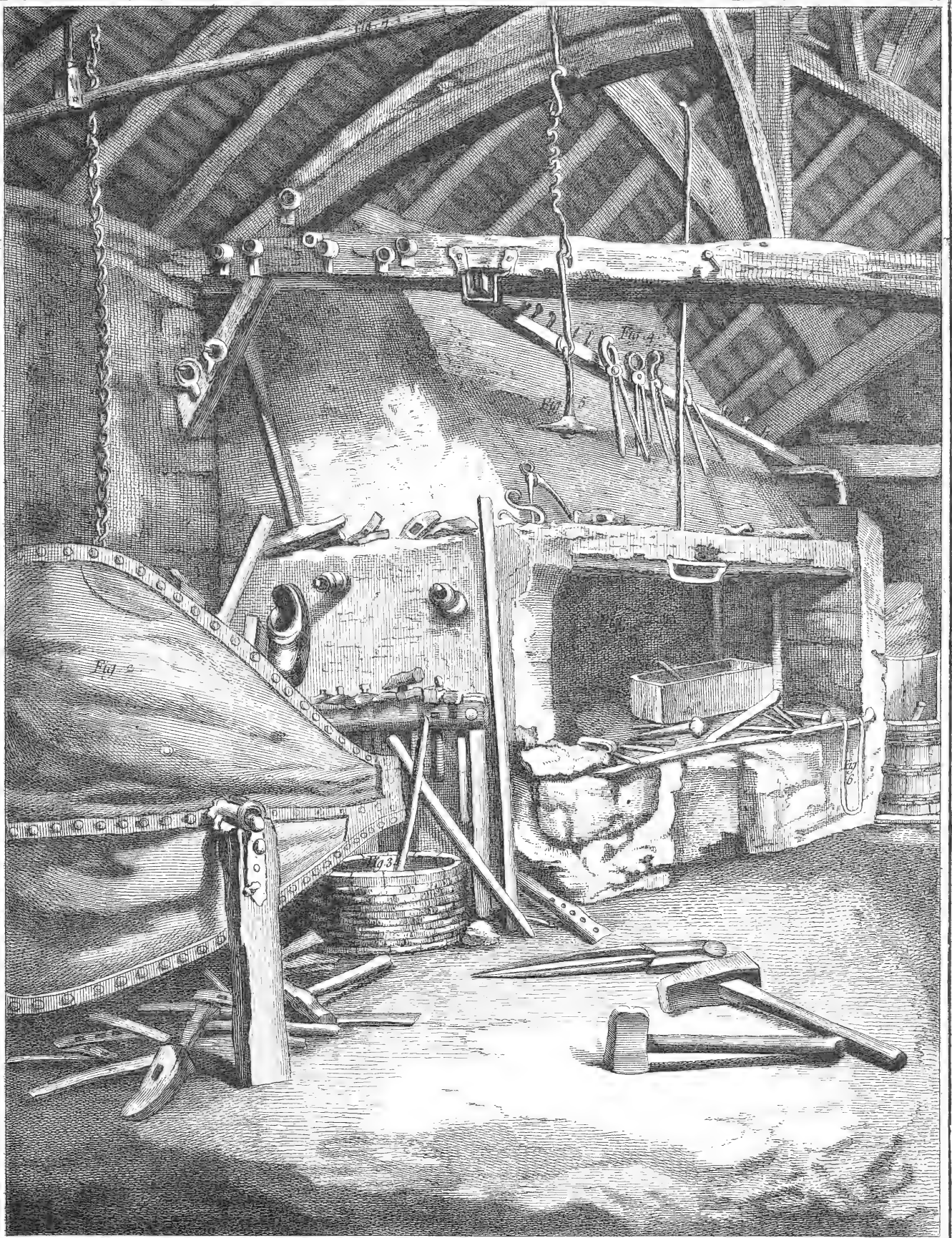


Fig. 9.

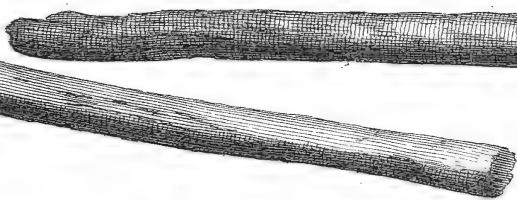
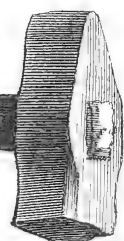
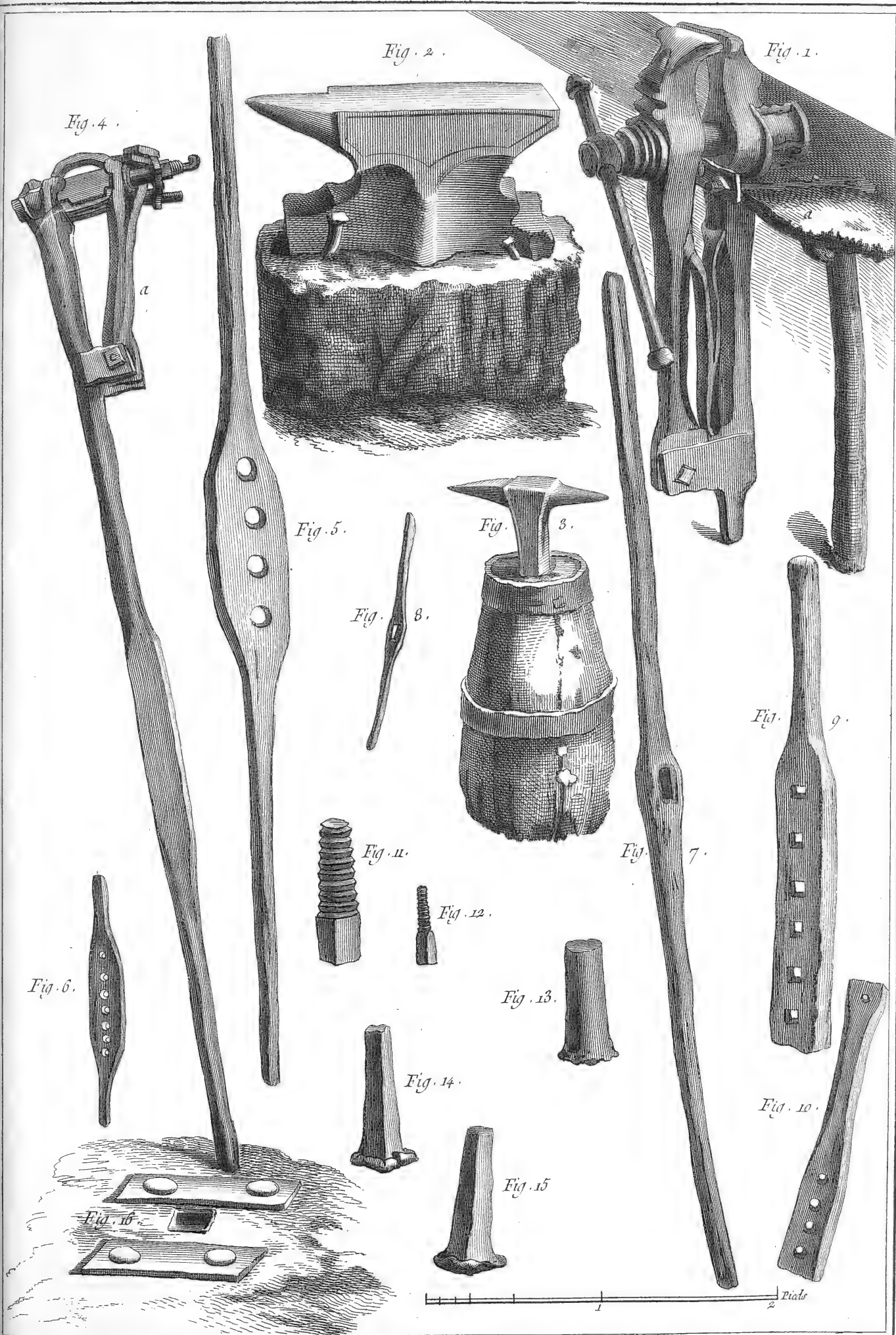


Fig. 8.







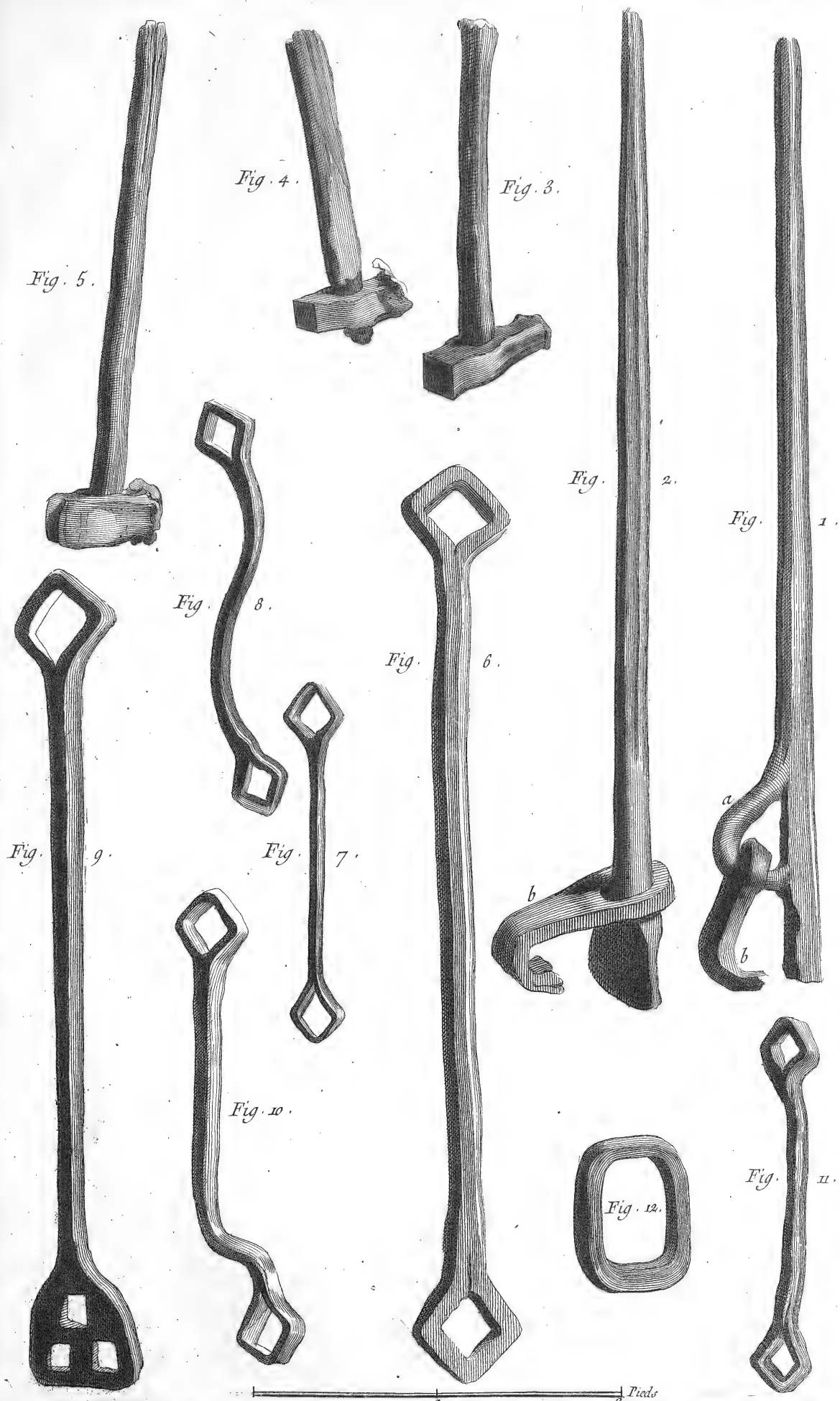


Marechal Grossier, outils.

Boutet Gravé.



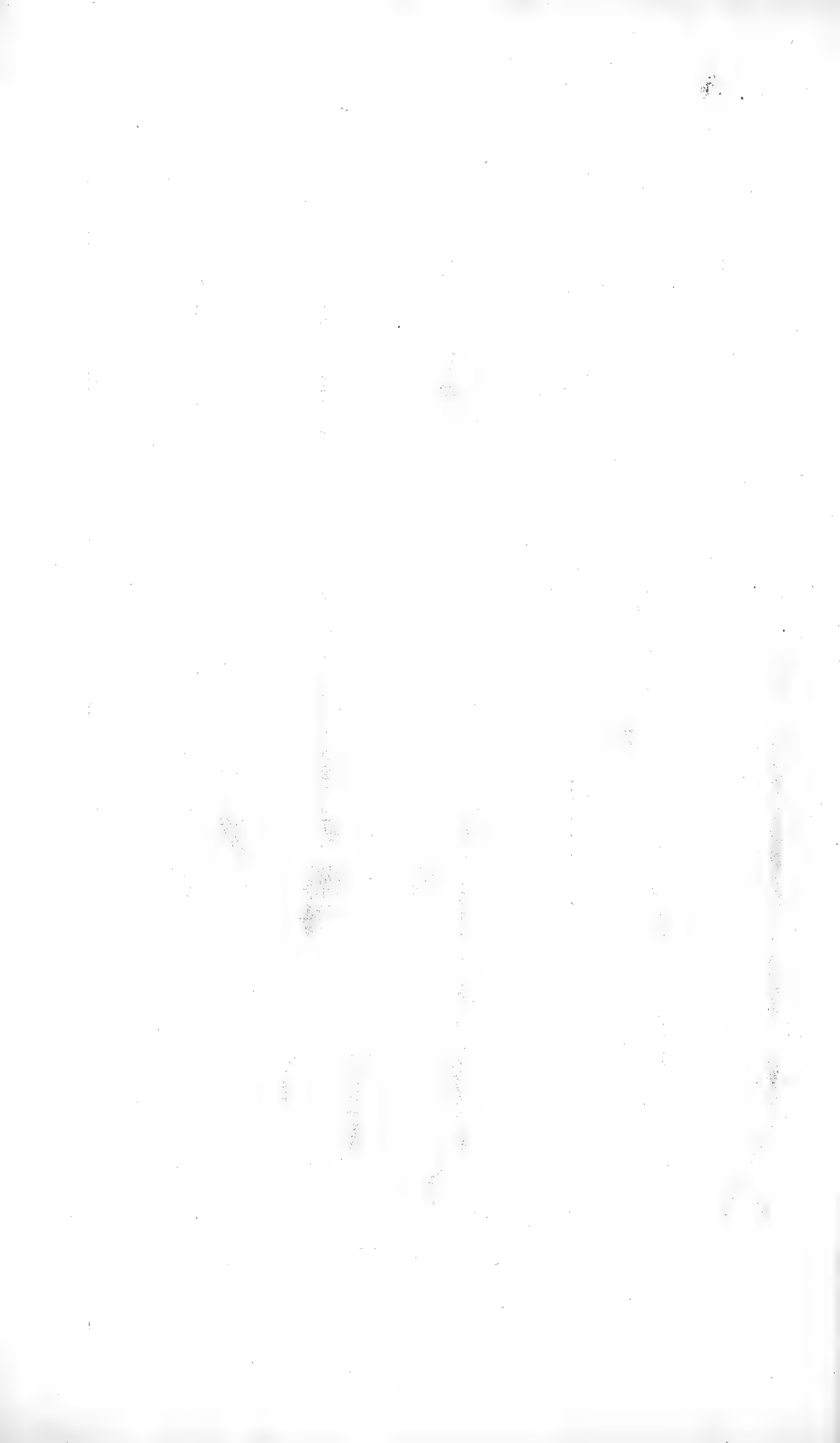




Marquinez Del.

Benard Fecit.

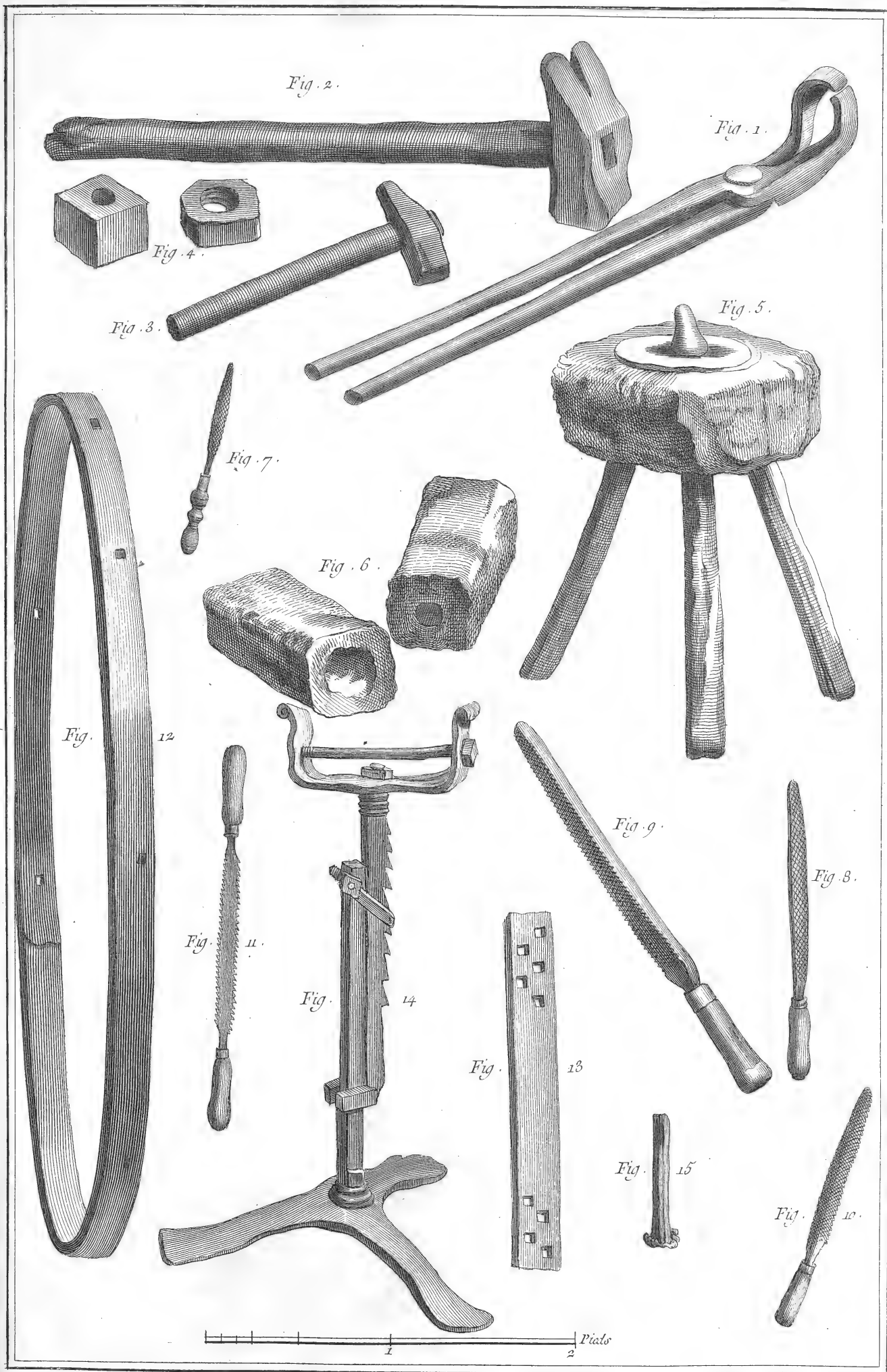
Marechal Grossier, outils.





*Marechal Grossier, outils.*

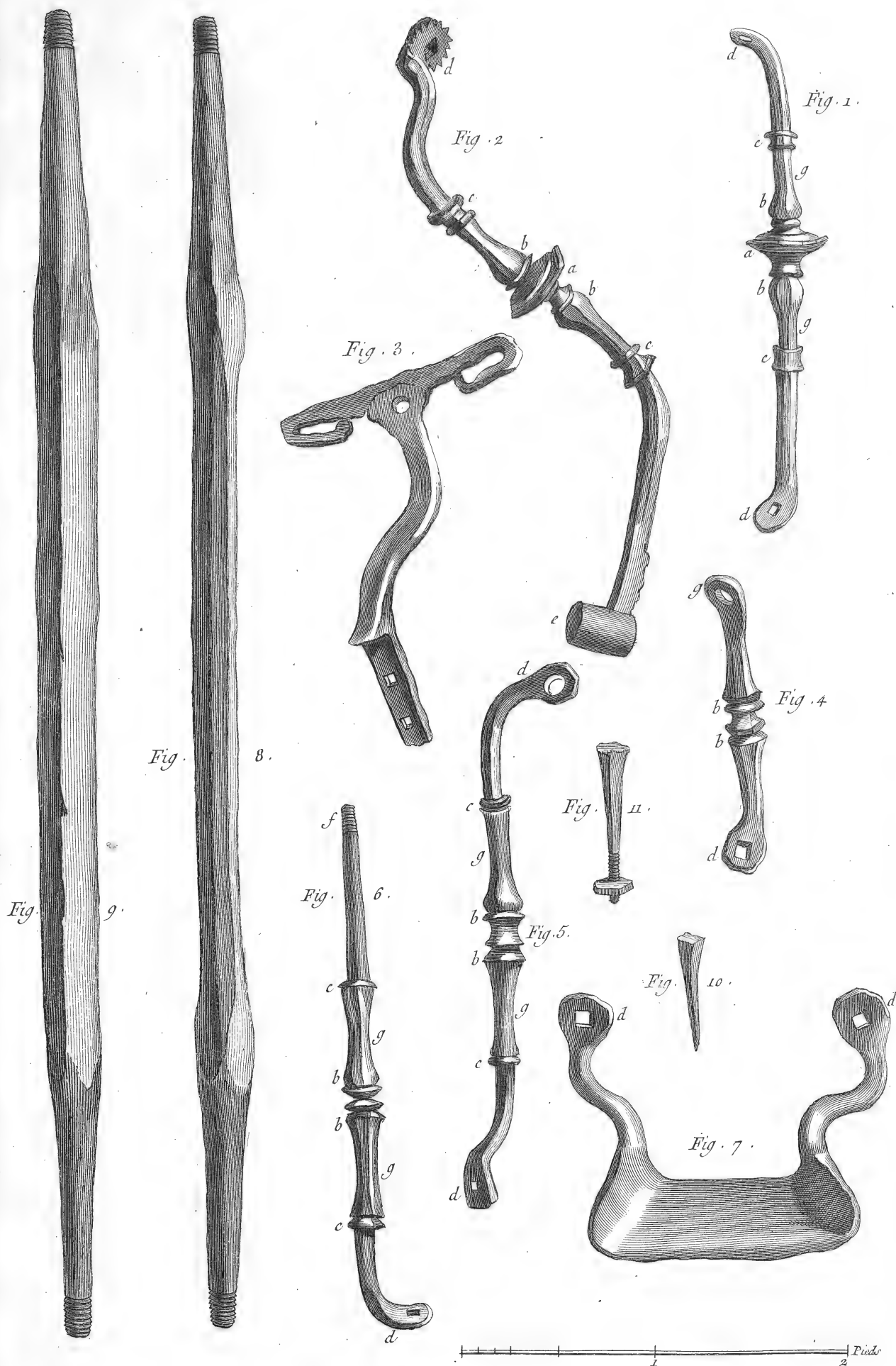




Marechal Grossier, outils.







Marechal Grossier, ouvrages.



Fig. 4.

Fig. 3.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 5.

Fig. 8.

Fig. 7.

Fig. 6.

Fig. 9.

Fig. 10.

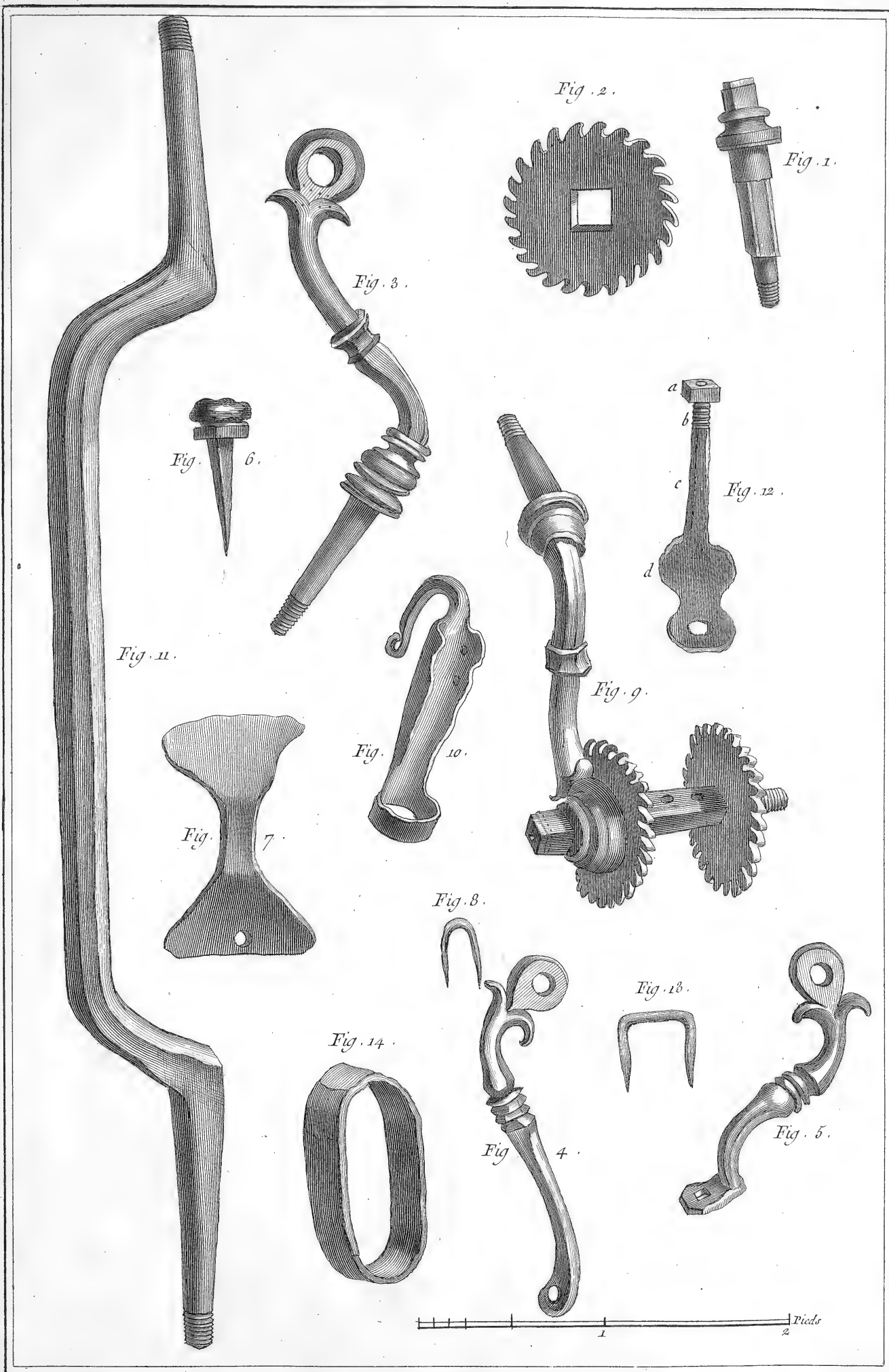
Fig. 9.

Fig. 12.

Fig. 11.

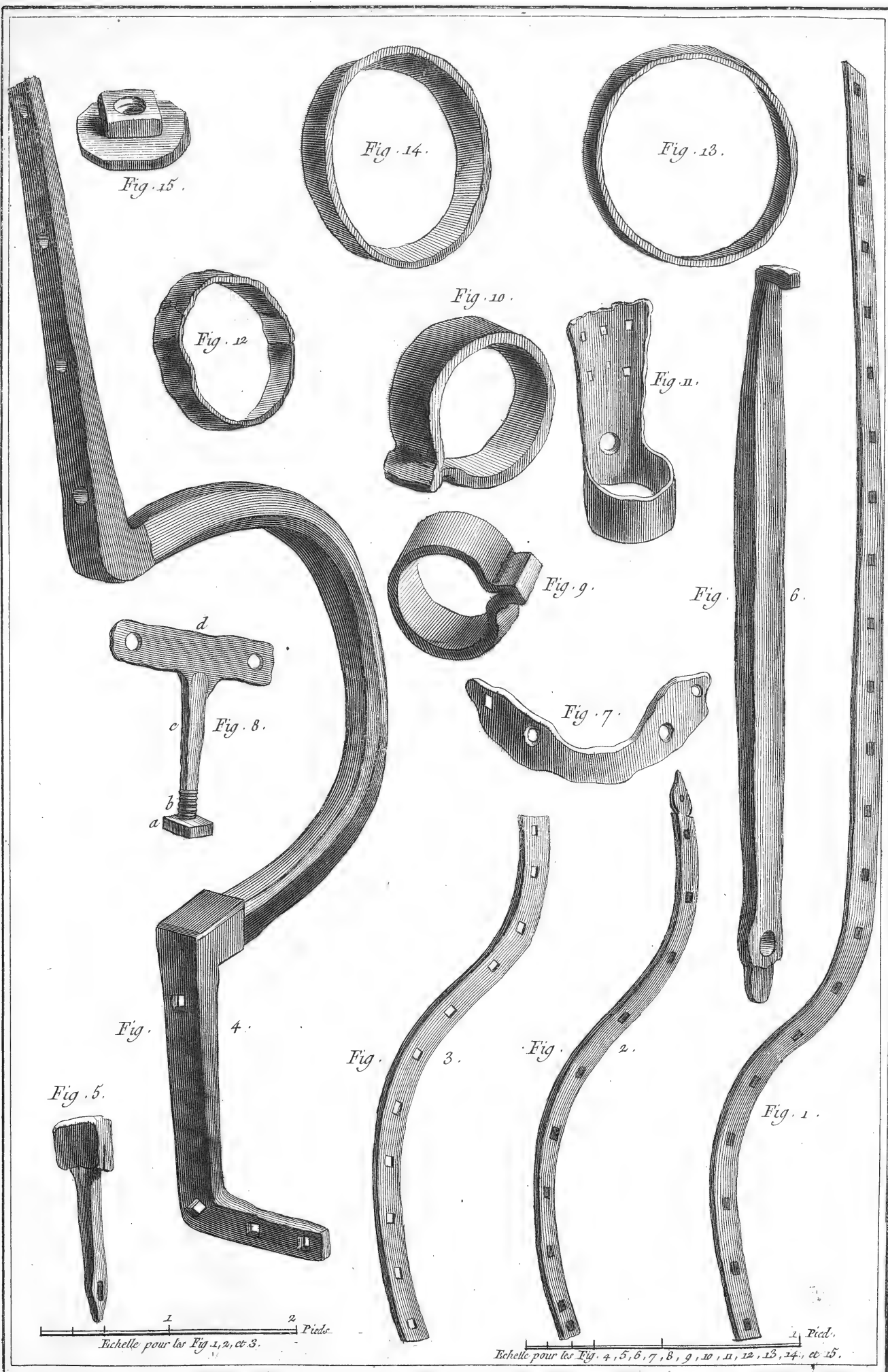
1 Pied













## M A R I N E ,

Contenant 37 Planches sous les N<sup>o</sup>. 1 à 25, qui par les Planches doubles, triples & quadruples, équivalent à 52.

### P L A N C H E I<sup>re</sup>.

**L**A figure premiere contient le dessein d'un vaisseau du premier rang avec ses mâts & vergues, & quelques-uns des principaux cordages.

La figure deuxieme contient le dessein d'un vaisseau de guerre avec toutes ses manœuvres & ses cordages.

**Fig. 1.** A la quille. B l'étambord & l'étrave. C le gouvernail. D le voûtis ou la voûte, & revers d'arcasse. E la galerie. F la frise. G l'épar ou le bâton de pavillon & son bloc ou chouquet, ou tête de maure. H le dessus de la dunette à l'arrière, ou la dunette. HH château de poupe ou château d'arrière. J vergue de hunier de recharge. K le demi-pont ou corps-de-garde. C'est ordinairement la partie qui se trouve sous le gaillard de l'arrière. L le château d'avant ou de proue. La partie du pont comprise entre les lettres I K, s'appelle *la belle* ou *l'embelle*. M les boissars ou boisseurs. N l'éperon. O les préceintes ou ceintes. P le canon & les sabords. Q le dogue d'amure. R la maîtresse ancre, la plus grande & la plus grosse de toutes les ancres du vaisseau. S les écubiers. T le cable. V la bouée & son orin. W le mât d'artimon. X le grand mât Y le mât de misaine ou d'avant, ou de bourcet. Z le mât de beaupré, ou simplement le beaupré & la bouteille. *a* mât de perroquet d'artimon. *b* grand mât de hune. *c* mât de grand perroquet. *d* mât de hune d'avant. *e* mât de perroquet d'avant. *f* mât de perroquet de beaupré. *g* les girouettes. *h* pavillon du grand mât, ou du grand perroquet. *i* pavillon de l'arrière. *k* pavillon de beaupré. *l* vergue & voile d'artimon. *m* vergue de fougue ou de foule. *n* vergue & voile de perroquet de fougue. *o* la grande vergue & la grande voile du grand pacfi. *p* vergue du grand hunier & le grand hunier. *q* vergue du grand perroquet, & voile du grand perroquet, ou le grand perroquet. *r* vergue & voile de misaine. *s* vergue & voile du petit hunier. *t* vergue & voile du perroquet d'avant. *u* vergue & voile de beaupré, ou la siviadiere. *x* vergue & voile du perroquet de beaupré. *y y* les hunes.

**2.** Vaisseau de guerre avec toutes ses manœuvres & cordages. 1 gouvernail. 2 échelles de corde. 3. bouteille. 4 préceintes. 5 Sabords. 6 mantelets des sabords. 7 étrave. 8 taille-mer ou gorgere. 9 guifaux. 10 bras d'erpes. 11 frise de la poulaine. 12 figure de la poulaine. 13 trélingage de beaupré. 14 mât de beaupré. 15 vergue de siviadiere. 16 hune de beaupré. 17 chouquet de beaupré. 18 le perroquet de beaupré. 19 vergue dudit perroquet. 20 bâton du pavillon de l'avant. 21 pavillon de l'avant. 22 pomme de pavillon. 23 étai ou martinet de l'avant. 24 balancine du susdit perroquet. 25 balancines de siviadiere. 26 bras de ladite siviadiere. 27 porte-aubans. 28 caps de mouton. 29 décolas. 30 lisses. 31 frise ou ornemens. 32 fenêtres. 33 montans de la poupe. 34 fanaux de l'arrière. 35 bâtons d'enseigne. 36 enseigne ou pavillon. 37 pomme du bâton d'enseigne. 38 mât d'artimon. 39 aubans. 40 enfléchures. 41 hune d'artimon. 42 vergue de fougue. 43 chouquet d'artimon. 44 vergue du perroquet de fougue. 45 perroquet de fougue. 46 chouquet & les croisées dudit perroquet. 47 girouette d'artimon. 48 balancine. 49 marticle d'artimon. 50 étai du perroquet de fougue. 51 balancine de la vergue de foule. 52 bras de la vergue de foule. 53 boulines. 54 bras du perroquet. 55 cargues d'artimon. 56 balancine de la grande vergue. 57 bras du grand hunier. 58 bouline du grand hunier. 59 grande hune. 60 grand mât. 61 grande ver-

gue. 62 chouquet. 63 grand hunier. 64 galaubans d'hunier. 65 balancine du grand hunier. 66 bras du grand perroquet. 67 chouquet du grand perroquet. 68 vergue du grand perroquet. 69 grand perroquet. 70 balancine du grand perroquet. 71 chouquet du grand perroquet. 72 bâton de commandement. 73 pomme du bâton. 74 pavillon de commandement. 75 étai du grand perroquet. 76 bouline du perroquet. 77 étai du grand hunier. 78 bras du petit hunier. 79 balancine du petit hunier. 80 pomme de girouette du petit perroquet. 81 girouette du petit perroquet. 82 chouquet & croisées du petit perroquet. 83 étai du petit perroquet. 84 balancines de misaine. 85 mât du petit hunier. 86 chouquet & croisées du petit hunier. 87 petit perroquet. 88 étai du petit hunier. 89 balancine de misaine. 90 étai d'hunier de misaine. 91 bras de l'hunier de misaine. 92 vergue du petit hunier. 93 chouquet de misaine. 94 hune de misaine. 95 mât de misaine. 96 vergue de misaine. 97 bouline du petit hunier. 98 balancine de la vergue de misaine. 99 bouline de misaine. 100 couet de misaine. 101 écoute de misaine. 102 bouline de la grande voile. 103 écoute de la grande voile. 104 étai du grand mât. 105 étai du mât de misaine. 106 étai d'artimon. 107 vergue d'artimon. 108 bras de la grande voile. 109 écoute d'artimon. 110 ource.

### P L A N C H E I I.

Dessein d'une galere à rame nommée *la Réale*, par M. Belin, Ingénieur de la Marine. Lorsque les galeres faisoient en France un corps séparé de la Marine, la premiere & la principale galere se nommoit *la Réale*; & c'étoit elle que montoit le Général des galeres; la seconde se nommoit *la Patronne*.

A la poupe. B tendelet. C étendard. D espale. E flammes. F penaux de l'espale. G pavillon. H arbre de mestre. J troffes. K alepaffes; L pene de mestre. M quart de mestre. N arbre de trinquet. O quart de trinquet. P pene de trinquet. Q alepaffes. R gattes. S filarets. T timon. V éperon. X tambourlet. Y échelle. Z les comites qui commandent aux galériens. 1 fartis de mestre. 2 courladours de mestre. 3 amans de mestre. 4 vestes de mestre. 5 bragots des ostes. 6 ostes. 7 carnal. 8 anguis. 9 fartis du trinquet. 10 couladours. 11 amans de trinquet. 12 hisfons. 13 bragots des ostes. 14 ostes. 15 carque d'avant. 16 carguettes. 17 orfès à poupe. 18 écoutes. 19 troffes. 20 forçats ramans. 21 fanal de poupe.

*Ancres.*

Au lieu de lettres de renvoi, on a écrit sur la Planche même les noms de chaque partie de l'ancre sur la figure; ce qui est encore plus intelligible.

### P L A N C H E I I I.

**Fig. 1.** Poupe d'un vaisseau de guerre du premier rang: *a* étambord. *b* lifse de hourdi. *c* contre-lisse ou barrel de contre-arcasse. *d* sabords. *e* mantelet de sabords. *f* architrave. *g* galeries. *h* figures ou termes qui soutiennent les galeries. *i* fenêtres de la dunette. *k* chambres des officiers. *l* chambre du conseil, & chambre du capitaine. *m* frises. *n* couronnement. *o* miroir ou fronteau d'armes. *p* fanaux. *q* termes qui soutiennent le couronnement du haut de la poupe. *r* allonges de poupe ou tréport.

**2.** La poupe de la galere réelle. *a* tendeler. *b* poupe ou l'arrière. *c* bandins & bandinets. *d* timon. *e* échelles.

### P L A N C H E I V.

La figure premiere de la Planche IV. représente la

\* A

coupe d'un vaisseau dans toute sa longueur depuis la poupe jusqu'à la proue. Et la figure premiere de la Pl. V. représente la coupe d'un vaisseau dans sa largeur, pour servir à l'intelligence des descriptions que l'on a données de toutes les pieces qui entrent dans la construction d'un navire.

Il faut remarquer que les chiffres renvoient également aux deux différentes figures, où la même piece est marquée du même chiffre, lorsqu'elle est vue dans l'une & l'autre coupes, mais dans une situation différente; ce qui a déterminé à annoncer ici avec l'explication de la fig. 1. de la Pl. IV. celle de la fig. 1 de la Pl. V.

1 Quille. 2 brion ou ringeau. 3 étrave. 4 étambord. 5 contre-quille. 6 contre-étrave. 7 contre-étambord. 8 courbe d'étambord. 9 lifse de hourdi. 10 barre de pont. 11 barres d'arcaste. 12 cornieres. 13 varangues de fond. 14 varangues aculées. 15 demi-varangues. 16 fourcas de l'avant. 17 fourcas de l'arrière. 18 pieces de remplissage. 19 premieres alonges. 20 secondes alonges. 21 alonges de revers. 22 carlingue. 23 marfouins. 24 porques de fond. 25 porques aculées. 26 demi-porques. 27 genoux de porques. 28 premieres alonges de porques. 29 deuxiemes alonges de porques. 30 éguillettes de porques. 31 fond de cale. 32 vaigres horizontales. 33 vaigres obliques. 34 écarlingue du grand mât. 35 écarlingue du mât de misaine. 36 guirlandes. 37 fourcas de liaison. 38 faux baux. 39 étancet du fond de cale. 40 fosse aux lions. 41 barot du plancher de la fosse aux lions. 42 fosse aux cables. 43 traversins de marche-pié de la fosse aux cables. 44 chambre aux voiles. 45 barot du plancher de la chambre aux voiles. 46 soute du chirurgien. 47 parquet de boulets. 48 montant du parquet. 49 grande archipompe. 50 montant de la grande archipompe. 51 pompes. 52 plancher du maître valet. 53 grande cloison des soutes. 54 montans de la grande cloison des soutes. 55 soute aux poudres pour y mettre les barils à poudre. 56 caissons à poudre pour les gargouffes. 57 traversins du marche-pié des soutes aux poudres. 58 archipompe ou lanterne d'artimon. 59 montans de l'archipompe d'artimon. 60 barot pour le plancher des soutes au pain. 61 soutes au pain. 62 couvercle des soutes. 63 écouteille aux poudres. 64 écouteille pour passer les gargouffes pendant le combat. 65 soute du capitaine. 66 soute du canonnier. 67 carlingue du grand cabestan. 68 ferre-bauquiers du premier pont. 69 baux du premier pont. 70 courbes de fer du premier pont. 71 galoches des courbes. 72 barotins du premier pont. 73 arcabouts du premier pont. 74 gouttieres du premier pont. 75 ferre-gouttieres du premier pont. 76 contre-ferre gouttiere du premier pont. 77 illoires du premier pont. 78 bordage du premier pont. 79 grande écouteille. 80 écouteille aux cables. 81 écouteille aux vivres. 82 écouteille aux poudres. 83 écouteille de la fosse aux lions. 84 écouteille de la soute du canonnier. 85 carlingue d'artimon. 86 bittes. 87 traversin de bittes. 88 coiflin de bitte. 89 taquet de bitte. 90 la gatte. 91 courbâton formant la gatte. 92 chambre de beaupré. 93 montans de la chambre de beaupré. 94 billot d'appui du mât de beaupré. 95 écubier. 96 grand sep de drisse. 97 sep de drisse de misaine. 98 grands seps d'écoute. 99 seps d'écoute du petit hunier. 100 traversins des seps d'écoute. 101 courbatons aux piés des seps d'écoute. 102 grand cabestan. 103 petit cabestan. 104 carlingue du petit cabestan. 105 élinguets de cabestan. 106 carlingue d'artimon. 107 sainte-barbe. 108 cloison de la sainte-barbe. 109 courbier d'arcaste. 110 étances d'entre deux ponts. 111 échelles d'artimon. 112 échelles du milieu. 113 montans de revers. 114 montans du couronnement. 115 cordon de la voute. 116 cordon du couronnement. 117 bordage du vaigre entre deux ponts. 118 ferre-bauquiers du second pont. 119 baux du second pont. 120 barotin du second pont. 121 courbes de fer du second pont. 122 ferre-gouttieres du second pont. 123 arcabouts du second pont. 124 illoires du second pont. 125 bordage du second pont. 126 caillebotis du second pont. 127 entremises du second pont, au milieu entre les caillebotis. 128 barot du coltis. 129 marche-pié du coltis. 130 montans du coltis. 131 lifse du coltis. 132 office. 133 cuisine. 134 four. 135 étances

des gaillards. 136 habitacle. 137 grand chambre, ou chambre du conseil. 138 chambre du capitaine en second. 139 galerie. 140 bordages de vaigrage. 141 ferre-bauquiers des gaillards. 142 barots des gaillards. 143 barotins des gaillards. 144 gouttieres des gaillards. 145 illoires des gaillards. 146 bordages des gaillards. 147 caillebotis des gaillards. 148 entremises du gaillard derriere, au milieu entre les caillebotis. 149 montans du fronteau du gaillard. 150 lifse du fronteau de gaillard. 151 barots de la dunette. 152 ferre-bauquiers de la dunette. 153 chambre. 154 cabane pour les pilotes. 155 carlingue du bâton de pavillon. 156 chouquet pour le bâton de pavillon. 157 corridor. 158 échelles. 159 courbatons du corridor. 160 courroir des chambres. 161 gabord. 162 bordages du fond. 163 premieres préceintes. 164 secondes préceintes. 165 troisiemes préceintes. 166 quatriemes préceintes. 167 premiere lifse de vibord. 168 seconde lifse de vibord. 169 lifse de herpe ou carreau. 170 platbord. 171 bordages entre les sabords de la premiere batterie. 172 bordages entre les sabords de la seconde batterie. 173 bossoir. 174 porte-bossoir. 175 gouvernail. 176 safran de gouvernail. 177 barre de gouvernail ou gouffet. 178 taquet de gouffet. 179 tamise ou demi lune. 180 noix ou hulo. 181 manuelle. 182 ferrure du gouvernail. 183 fleche d'éperon. 184 équilles d'éperon. 185 frise. 186 courbe capucine ou giblot. 187 alonge de giblot. 188 porte-vergues. 189 courbatons de porte-vergue. 190 vaigre de caillebotis d'éperon. 191 caillebotis d'éperon. 192 traversins d'éperon. 193 gorgere ou taillemer. 194 courbe de la poulaine. 195 herpes. 196 couronnement. 197 sabords de la premiere batterie, au nombre de dix de chaque côté. 198 sabords de la seconde batterie, au nombre de onze de chaque côté. 199 grand mât. 200 mât de misaine. 201 mât de beaupré. 202 mât d'artimon. 202 pieces de remplissage au pié de grand mât. 204 pieces de remplissage au pié du mât de misaine. 205 étambraies du grand mât au premier pont. 206 étambraies du grand mât au second pont. 207 étambraie du mât de misaine au premier pont. 208 étambraie du mât de misaine au second pont. 209 étambraie du mât de misaine au château d'avant. 210 étambraie du mât de beaupré. 211 étambraie du mât d'artimon. 212 ligne d'eau, la frégate étant à sa charge, & à quatre piés six pouces de batterie au milieu.

2. Coupe d'une galere dans sa longueur. A la carene ou quille. B l'éperon. C la chardonniere. D le tolard des malades. E caïlle du chirurgien. F chambre de proue, cordages. G chambre de voiles. H l'arbre de maître. I la taverne. K la soute aux poudres. L le payol, pain & légumes. M compagnes, vin & viandes. N l'escandale provisions du capitaine. O la chambre du conseil. P le gavon. Q le timon. R timoniere. S la guerite & la poupe. T l'espale. V la sainte-barbe. X les moisfelas. Y les anguilles du courrier. Z le tambourlet. & le rambade.

#### P L A N C H E V.

Fig. 2. Dessin d'une machine appelée *le chameau*; dont on se sert à Amsterdam pour soulever un vaisseau & le faire passer dans les endroits où il n'y a pas assez d'eau pour son tirant. 1 le devant du chameau. 2 guidon ou virevaux, avec leurs barres qui traversent l'essieu; les Hollandois les nomment *yindas*, mais improprement. 3 pompes pour pomper l'eau qu'on fait entrer. 4 dales ou conduits pour faire entrer l'eau, & qu'on bouche avec des tampons. 5 le gouvernail. 6 les tremues par où on fait passer les cordes depuis le tillac jusqu'au fond du chameau, d'où elles sortent par les trous qui sont au bout de ces tremues. 7 trous par où sortent les cordes, qui de-là passent par-dessous la quille du navire. 8 l'arrière du chameau. 9 comment le vaisseau est enlevé par le chameau, pour passer jusqu'aux endroits où il y a une profondeur d'eau suffisante pour continuer sa route vers le Texel, ou dans le port d'Amsterdam.

L'explication de la fig. 1. de cette Pl. V. coupe d'un vaisseau dans sa largeur, se trouve dans l'explication de

la fig. 1. de la Pl. IV. coupe d'un vaisseau dans sa longueur.

## PLANCHE VI.

Contenant différentes pieces détachées qui entrent dans la construction des Vaisseaux.

- Fig. 1. Accotar ou acotar; c'est une piece de bois que l'on endente entre les membres, sur le haut du vaisseau, afin d'empêcher que l'eau n'y tombe & ne les pourrisse.
2. Aiguille de l'éperon.
  3. Alonge premiere, ou alonge de migrenier; toute alonge est une piece de bois dont on se sert pour en alonger une autre.
  4. Alonge seconde; c'est celle qui se place au-dessus de la premiere, & qui s'empatte avec le bout du haut du genou de fond.
  5. Alonge troisieme ou alonge de revers.
  6. Gabarit de trois alonges; ce sont les trois alonges l'une sur l'autre, qui forment les côtes dans les côtés du vaisseau.
  7. Alonges de poupe, de trépot ou de tréport, cornieres ou cornieres.
  8. Barots ou baux.
  9. Barots du pont d'en-haut.
  10. Barotins ou lattes à baux.
  11. 12. Barotins d'écouilles, demi-baux ou demi-barots.
  13. Poulies de caliourne.
  14. Poulie de palan.
  15. Poulie simple; c'est une moufle où il y a seulement une poulie.
  16. Poulie commune.
  17. Clé des estains ou contrefort.
  18. Le sep de drisse d'artimon, dont les parties doivent avoir huit pouces de large, avec des cordages proportionnés.
  19. Sep de drisse, bloc d'issas, ou roc d'issas, marmot; c'est une grosse piece de bois quarrée que l'on met debout sur la carlingue, d'où elle s'élève sur le pont.
  20. La hune.
  21. Poulie coupée ou à dents; c'est une poulie qui a sa moufle échancrée d'un côté, pour y passer la bouline quand il est besoin de la haler.
  22. Etambrai du grand mât.
  23. Lisse de vibord ou carreau.
  24. Lisses.
  25. Mantelet ou contre-fabord.
  26. Doubture du mantelet qui doit être un peu plus mince que le dessus.
  27. Ecouille à huit pans, ou écouille du mât; c'est un assemblage de plusieurs petites pieces de bois plates, qui ont la figure d'un octogone. On couvre cette écouille d'une braie, & elle sert à couvrir l'étambrai de chaque mât sur le pont.
  28. La carlingue du pié du mât de misaine.
  29. La grande carlingue ou l'écaringue du pié du grand mât.
  30. Barres d'arcaste, contre-lisse, barres de contre-arcaste.
  31. Ceintes ou préceintes.
  32. Carlingue.
  33. Serre-bauquieres.
  34. & 35. Bordages pour recevoir les ponts.
  36. Premier bordage de l'esquain, qui se pose sur la lisse de vibord; il est plus épais que le reste de l'esquain.
  37. Bordage d'entre les préceintes ou couples; ce sont les deux pieces de bordage qu'on met entre chaque préceinte: elles se nomment aussi *fermetures* ou *fermures*.
  38. Bordage, franc-bord, ou franc-bordage.
  39. Faix de pont; ce sont des planches épaisses & étroites, qui sont entaillées pour mettre sur les baux dans la longueur du vaisseau, depuis l'avant jusqu'à l'arrière, de chaque côté, à-peu-près au tiers de la largeur du bâtiment.

40. & 41. Figures des bittes. La fig. 40. représente les bittes telles qu'on les voit de l'arrière. *bb* les piliers ou les bittes. *cc* la tête des piliers. *dd* les trous qui servent à passer de grosses chevilles de fer, lorsque le cable est sur les bittes, pour l'arrêter. *e* le traversin. *ff* trous sous le traversin. *gg* le pont.

La fig. 41. représente les bittes du côté de l'avant, afin de faire voir les courbes qui ne paroissent pas du côté de l'arrière. *bb* les branches supérieures des courbes. *cc* les branches inférieures des courbes.

42. Piliers de bittes.
43. Carlingue du cabestan.
44. Lisse de hourdi.
45. & 46. Porques de fond.
47. Serre-gouttieres.
48. Eguillettes.
49. Platbords.
50. Feuillots de sabord, ou feuillots d'en-bas.
51. Traversin d'en-haut qui appuie sur les deux montans, & dans laquelle entre la ferrure; quelques-uns l'appellent aussi *feuille*.
52. Vaigres d'empature des varangues & des genoux.
53. Traversin du château d'avant, où il y a des bittons *ab* pour lancer des manœuvres.
54. Fargues ou fardes. Les bittons *ab* servent à mettre les cordages pour tenir les fargues avec l'embelle sur laquelle ils sont placés.
55. Jouttereaux ou jottereaux.
56. Gorgere.
57. L'étrave.
58. Estains.
59. Revers de l'éperon.
60. Varangues plates ou varangues de fond.
61. Genoux de revers.
62. Genoux de fond.
63. Genoux de porques.
64. Contre-étrave.
65. Varangues aculées.
66. Contre-étambord.
67. Courbatons de l'éperon.
68. Courbes du premier pont.
69. Courbes, ou plutôt courbatons du haut pont.
70. Courbes d'arcaste.
71. Bossoirs ou bosseurs.
72. Courbes de la clé des estains.
73. Fourques ou fourcas.
74. Le gouvernail.
75. Etambord. Voy. le mot ETAMBORD. *ab* est la queue ou la faillie de l'étambord. *ac* sa hauteur. *be* sa largeur par le bas. *ef* sa largeur par le haut. *gb* la longueur du faux étambord. *h* la rablure, ou cannelure pour recevoir le bout des bordages des ceintes. *bd* l'extrémité de la quille, sa queue & son épaisseur. *oe* contre-étambord. *k* tenon qui entre dans une mortoise, afin que la partie extérieure de l'étambord s'entretienne mieux avec l'extrémité de la quille.
76. Caillebotis.

## PLANCHE VII.

Plan général d'un arsenal de marine, avec les différentes parties qui le composent.

A le bassin. B la porte d'entrée. C la darce. D chaine. E entrée du canal qui conduit dans le parc. F quai. G place pour les grosses ancrs. H où l'on peut construire dix navires en même tems, & y mettre les bois pour les constructions. I la salle aux armes au-dessous des magasins. K fabrique pour les étoupes. L boulangerie. M divers ateliers & magasins particuliers. N Hangards pour mettre les barques longues à couvert. O lieu pour faire le biscuit. P hangard regnant le long de ce quai pour mettre les chaloupes à couvert. Q canal où les chaloupes arrivent pour se mettre à couvert. R place pour travailler aux affuts de canon. S lieu pour retirer les poudres. T hangard pour mettre les futailles. V magasins pour les pots à feu, les grenades, & autres artifices. X magasins de défarmement pour les vaisseaux. Y



lieu destiné pour la fonderie. Z magasins pour peigner les chanvres. & la grande corderie. a cour. b basse-cour. c hangard pour construire à couvert. d divers magasins & ateliers. e place pour ranger l'artillerie de fonte au déarmement des vaisseaux. f bâtiment pour loger les officiers. g place pour l'étuve & goudronner les cables. h hangard pour les grands mâts. i place pour travailler à la mûture. k divers magasins. l magasins particuliers. m la salle aux voiles. n boutiques & magasins. p place pour séparer l'arsenal de la ville. q hangards & magasins. r quai pour mettre les canons de fer.

## P L A N C H E V I I I.

Vue d'un chantier de construction avec sa chambre.

A l'entrée du chantier & la porte du côté de la mer. B le port. C ouverture & premier bassin pour recevoir l'eau de la mer montante. D entrée de la chambre du côté de la mer. E plancher ou fond de la chambre plus bas que le niveau de la mer. F pieces de bois endentées qu'on nomme *Colombiers*. G piece de bois sur laquelle on pose la quille du vaisseau. H épontilles pour soutenir les colombiers de droite & de gauche. I banquette qui regne autour de la chambre où se construit le vaisseau, pour la commodité des ouvriers. K les tins sur lesquels sont posés la quille du vaisseau. L épontilles ou épontilles pour soutenir le corps du vaisseau droit sur le chantier. M corps du vaisseau sur le chantier. N escaliers pour descendre dans la chambre.

## P L A N C H E I X. &amp; suite de la Planche IX.

Plan des formes bâties à Rochefort pour la construction des vaisseaux du roi.

Les noms des parties sont gravés en lettres sur ces deux Planches.

## P L A N C H E X,

Plan d'une étuve avec ses dépendances, pour goudronner les cables & cordages.

a porte d'entrée. b cour. c escaliers. d voûtes au-dessus desquelles on passe le cordage dans l'étuve pour y être séché, & le dessous sert pour mettre le feu dans deux des quatre fourneaux de cette étuve. e fourneau de fer. f étuves à chauffer le cordage quand il est passé dans le goudron. h voûte au-dessus de laquelle est une plateforme, d'où l'on tire le cordage hors de l'étuve pour le passer dans la chaudière, & le dessous sert pour mettre le feu dans les fourneaux de l'étuve & de la chaudière. i fourneaux au-dessus desquels est la chaudière. k plateforme basse entre les deux chaudières pour la commodité du travail, & pour recueillir le cordage après qu'il a été goudronné.

Voyez la Pl. XI. les vues & profils de l'étuve & ses travaux.

## P L A N C H E X I.

Vue & profil de l'étuve pour goudronner les cordages relatifs au plan de cette étuve, Planche X.

A chaudière. B fourneau. C autre fourneau. DDD cheminée. E lieu où se mettent les fourneaux pour sécher le cordage. F premier grillage de l'étuve où l'on met sécher partie du cordage. G second grillage de l'étuve où l'on met sécher partie du cordage. H plateforme entre les deux chaudières, pour recueillir le cordage après qu'il a été goudronné. I profil du grillage. K grillage où se recueille le cordage quand il a passé dans le goudron.

## P L A N C H E X I. bis.

Plan & coupe d'une étuve dont on se sert en Hollande pour goudronner les cables.

A espece de chambre où il y a quatre fourneaux pour faire du feu. B porte d'entrée. C fourneaux. D plaques de fer pour empêcher la trop grande chaleur des fourneaux. E endroits pour chauffer les fourneaux; on les ferme avec des portes de fer. F endroit où l'on place les cables pour les chauffer. G endroit pour le

même usage. H tuyau pour laisser évaporer la vapeur. I galerie pour s'approcher des fourneaux & des endroits qui chauffent la grande chaudière remplie de goudron. K galerie du second étage où est la porte de la grande étuve. L galerie du troisième étage. M grande chaudière remplie de goudron. N treillis ou grillage de bois pour mettre les cables. O barres de fer pour le soutien de la chaudière. P porte pour faire le feu qui chauffe la chaudière. Q cheminée. R treillis pour laisser sécher les cables qui s'égouttent. S treillis pour lever les cables du fond de la chaudière.

## P L A N C H E X I I.

Fig. 1. Boîer, espece de bateau ou chaloupe à varangues plates, mâté en fourche, avec deux semelles. A mât de beaupré. B le grand mât. C vergue en fourche. D petit mât d'artimon. E le gouvernail. F la barre du gouvernail. G semelle. H chambre du capitaine. I chambre de proue où sont les cabanes & la cuisine. K chambre de l'arrière.

2. Buche ou flibot, petit bâtiment dont les Hollandois & les Anglois se servent pour la pêche du hareng. A le mât de beaupré amené sur le pont. B le grand mât posé sur son chandelier. C le mât d'artimon. D bâton du pavillon. E le filet pour la pêche. F chandeliers pour porter les mâts, lorsqu'ils sont amenés sur le pont. G chambre à l'arrière. H chambre à l'avant où l'on place la cuisine.

## P L A N C H E X I I I.

Fig. 1. Hourque ou houcre, petit bâtiment inventé par les Hollandois pour naviguer dans leurs canaux. A gouvernail. B le timonier. C mât d'artimon. D vergue de fougue & sa voile carguée. E grand mât. F la vergue. G grande voile de ferlée. H l'ancre.

2. Yacht ou yac, petit bâtiment ponté & mâté, qui tire fort peu d'eau, & qui est bon pour de petites traversées. A l'éperon. B la poupe. C gouvernail. D fanal. E bâton de pavillon. F girouette. G chambre à l'arrière. H sabords. I semelle. K la corne. L le grand mât. M bout de beaupré. N voiles ferlées.

## P L A N C H E X I V.

Fig. 1. Petit bâtiment Hollandois nommé *Cagne*. A étrave. B étambord. C gouvernail. D barre du gouvernail. E ceintes. F semelle. G le mât. H cornet du mât. I le baleston. K couvert de l'arrière. L bau au bout de la couverture de l'arrière. M la lisse.

2. Semale ou semaque, petit bâtiment dont se servent les Hollandois & les Flamands pour le commerce d'une ville à l'autre. A l'avant. B la poupe. C le mât. D la vergue. E le pavillon. FF les ancres. G cabane ou chambre de l'arrière. H le cable roulé. I semelle.

## P L A N C H E X V.

Fig. 1. Relative à la maniere de connoître la dérive. Les noms des parties sont gravés sur la Planche. Voyez l'article DERIVE.

2. Flûte.

## P L A N C H E X V I.

Deffin de deux grands Gabarits du milieu, avec toutes leurs pieces mises en place.

Fig. 1. Premier gabarit. a courbe du premier pont. b courbaton du haut pont. c ferre-gouttiere. d un dalot. e un faix de pont. f bordages qui couvrent le pont. g traversin de l'affût. h le bau. i roue de l'affût. k les alonges. l un genou de fond. m genoux de fond que l'on empatte avec les premieres alonges & avec les varangues.

2. Second gabarit. a la quille. b le plafond. c varangue qui traverse la quille & sur tout le fond. d alonge qui



qui forme le creux & la largeur du vaisseau. *e* alonge de revers. *f* ferre-bauquiere dans laquelle les baux sont entés. *g* la vaigre au-dessus de la ferre-gouttiere, ou la vergue d'empature des alonges. *h* bau du premier pont. *i* franc-bord entre les fleurs, ou la plus basse préceinte. *K* ce sont les fleurs. *L* les fermures, couples ou bordages entre les préceintes. *M* préceintes avec leurs avances en-dehors. *N* listé de vibord. *O* un bau de haut pont. *P* une aiguillette. *Q* vaigre d'empature des genoux & des varangues. *R* vaigres de fond. *S* carlingue. *T* affût de bord. *V* la planche qui aide à former les anguilleres, & qui les couvre. *W* la rablure ou le jarlot de la quille où entre le gabord. *X* est la ligne qui marque la largeur entiere du vaisseau dans son gros.

*Suite de la Pl. XVI. Chaloupe d'un grand Vaisseau.*

*Fig. 1. 2. 3. 4.* où les mêmes lettres sont employées pour désigner les mêmes parties vues différemment. *a* les varangues. *b* les genoux du fond. *c* les carlingues. *d* les ferre-bauquieres. *e* bancs ou les tostes pour asseoir les matelots qui rament. *f* le tillac ou le banc de l'avant de la chaloupe. *g* bancs qui sont joints autour de l'arriere en dedans, pour la commodité de ceux qui y sont. Il y a aussi en arriere un petit réservoir pour placer plusieurs ustensiles. *h* le plancher ou le fond de la chaloupe. *i* les pieces de bois qui sont le haut ou le bord des côtés de la chaloupe, ce qu'on appelle *le carreau*. *k* les taquets avec leurs échomes, pour conserver les carreaux contre le frottement de la rame. *l* l'encastillage ou la griffe, & la listé de vibord. *m* le couronnement de la chaloupe. *n* les petits courbatons pour affermir les bancs du devant & de l'arriere. *o* bourlet ou rouleau de défense, pour défendre l'étrave du choc des autres bâtimens. *p* chevilles pour prendre les semelles ou dérivés. *Voiez SEMELLE.* *q* trou dans la carlingue, avec une encoûpue dans le banc pour planter le mât, lorsqu'on veut aller à la voile. *r* défenses de bouts de cables, qu'on laisse pendre le long des flancs de la chaloupe, pour les conserver contre le choc des bâtimens, qui pourroit les incommoder. *s* le bâton du pavillon. *t* le gouvernail. *v* l'avant de la chaloupe à l'étrave. *x* l'arriere de la chaloupe & l'étrambord.

## PLANCHE XVII.

*Des Pavillons que la plupart des nations arborent en mer.*

- Fig. 1.* Pavillon royal de France; il est blanc semé de fleurs de lis d'or, chargé des armes de France, entouré des colliers des ordres de S. Michel & du S. Esprit, & deux anges pour support.
- 2.* Etendard royal des galeres de France; il est rouge semé de fleurs de lis d'or, chargé des armes de France, entourées des colliers des ordres de S. Michel & du S. Esprit.
- 3.* Autre étendard des galeres de France; il est fendu & de trois bandes rouge, blanche & rouge, la blanche chargée d'un écusson en ovale des armes de France.
- 4.* Pavillon des vaisseaux de Roi; il est blanc.
- 5.* Pavillon des marchands françois; il est rouge semé de fleurs de lis d'or, chargé des armes de France.
- 6.* Pavillon des marchands françois suivant l'Ordonnance de 1689; il est bleu traversé d'une croix blanche, chargé des armes de France, entourées des colliers des ordres de S. Michel & du S. Esprit.
- 7.* Autre pavillon des marchands françois; il est de sept bandes mêlées à commencer par la plus haute blanche, bleue, ainsi de suite.
- 8.* Pavillon de Normandie, il est mi-parti bleu & blanc.
- 9.* Pavillon de Provence; il est blanc traversé d'une croix bleue.
- 10.* Pavillon de la ville de Marseille; il est blanc; au

- franc-quartier d'azur, chargé d'une croix blanche.
- 11.* Pavillon de la ville de Calais; il est bleu traversé d'une croix blanche.
- 12.* Pavillon de la ville de Dunkerque; il est blanc, au franc-quartier d'azur, chargé d'une croix blanche.
- 13.* Autre pavillon de Dunkerque; il est de six bandes mêlées à commencer par la plus haute, blanche, bleue, ainsi de suite.
- 14.* Autre pavillon de Dunkerque; il est blanc au franc quartier, chargé d'une croix rouge.
- 15.* Pavillon royal d'Espagne; il est blanc, chargé des armes du royaume, qui porte coupé le chef parti au premier, écartelé de Castille & de Leon, au second d'Arragon, contre-parti d'Arragon & de Sicile, le parti enté en pointe de Grenade, & chargé au point d'honneur de Portugal, la partie de la pointe écartelée au premier d'Autriche, au deux de Bourgogne moderne, au trois de Bourgogne ancien, au quatre de Brabant, sur le tout d'Anjou, l'écu entouré de l'ordre de la Toison d'or.
- 16.* Autre pavillon royal d'Espagne; il est blanc, chargé des armes du roi, qui sont écartelées de Castille & de Leon, sur le tout d'Anjou, l'écu entouré des ordres de S. Michel, du S. Esprit & de la Toison d'or.
- 17.* Pavillon espagnol; il est plein des armes du royaume, comme ci-dessus, *fig. 15.* ayant de plus la partie d'en-bas entée en pointe, parti de Flandre & du Tirol.
- 18.* Pavillon de Castille & de Leon; il est blanc, chargé d'un écusson écartelé de Castille & de Leon; c'est aussi le pavillon que portent les galeres d'Espagne qui tiennent le premier rang.
- 19.* Pavillon des galions d'Espagne; il est de trois bandes, à commencer par la plus haute rouge, blanche & jaune; la blanche chargée d'un aigle noir couronné & entouré de l'ordre de la Toison d'or.
- 20.* Pavillon particulier d'Espagne; il est de trois bandes, celle d'en-haut rouge, celle du milieu jaune, & celle d'en-bas bleue.
- 21.* Autre pavillon particulier d'Espagne; il est de trois bandes, rouge, blanche & jaune.
- 22.* Pavillon de la ville de Barcelonne; il est bleu; chargé d'un moine vêtu de noir, tenant un chapelet.
- 23.* Pavillon de la province de Galice; il est blanc, chargé au milieu d'un calice ou coupe couverte d'or, accompagné de six croix rouges, trois de chaque côté.

*Suite de la Planche XVII.*

- 24.* Pavillon royal de Portugal; il est blanc, chargé des armes du royaume, qui sont d'argent, à cinq écussons d'azur mis en croix, chargés chacun de cinq besans d'argent en sautoir à l'orle de gueules, chargé de sept tours d'or.
- 25.* Pavillon blanc de Portugal; il est blanc, chargé d'une sphere céleste d'or, surmontée d'une sphere du monde d'azur, avec une horizon d'or & une croix de pourpre au-dessus: ce pavillon & les deux suivans sont ceux que portent les vaisseaux qui vont aux Indes.
- 26.* Autre pavillon blanc de Portugal; il est chargé d'une sphere céleste de pourpre, avec deux croix de gueules au côté, & d'une de même au dessus, placée sur une sphere du monde d'azur avec un horizon d'or, & au milieu de la sphere céleste est une autre sphere du monde d'azur sur un pilier d'or.
- 27.* Autre pavillon blanc de Portugal; il est chargé à fenestre des armes du royaume, comme ci-dessus, *fig. 24.* & au milieu est une sphere céleste de pourpre, surmontée d'une sphere du monde d'azur avec un horizon d'or & une croix de gueules au-dessus, soutenue par un pilier d'or accoté des deux côtés d'une boule d'or, & à dextre du pavillon est un moine vêtu de noir, tenant une croix de gueules de la main droite, & un chapelet de la gauche.

- Fig. 28. Pavillon de guerre de Portugal; il est bleu, chargé d'un écusson de gueules à la croix d'argent, & une bordure de même, l'écu surmonté d'une couronne royale.
29. Pavillon de Portugal; il est de dix-sept bandes, allant de fenestre à dextre, à commencer par la dextre, bleue, rouge, blanche, ainsi de suite, une croix noire brochant sur le tout, au franc quartier, chargé d'une croix blanche.
30. Pavillon des marchands Portugais; il est de sept bandes, à commencer par la plus haute, verte, blanche, ainsi de suite.
31. Pavillon de port-à-port en Portugal; il est d'onze bandes, dont les six premières, à commencer par la plus haute, sont vertes, & les cinq autres blanches.
32. Pavillon royal d'Angleterre; il est blanc, chargé d'un écusson aux armes du roi Guillaume III. prince d'Orange, qui sont parti coupé, écartelées au premier quartier Nassau, au second Latzenellebogen, au troisième Vianden, au quatrième Dierz, sur le tout de Châlons écartelé d'Orange, sur le tout du tout Genève, & sur le tout du premier & second quartier est Meurs, & celui du troisième & quatrième est Buren; l'autre partie est écartelée au premier & quatrième contre-écartelée de France & d'Angleterre, au second d'Ecosse, & au troisième d'Irlande, support un lion à droite, d'or, couronné de même, à gauche une licorne d'argent ayant une couronne d'or autour du cou, d'où pend une chaîne de même, l'écusson surmonté d'une couronne réhaussée de quatre croix pattées & de quatre fleurs de lis, le tout d'or; pour devise au-dessus il y a en anglais: *Pour la Religion Protestante & pour la Liberté d'Angleterre*, & au-dessous: *Je maintiendrai*. La flamme qui est au-dessus est chargée d'un écusson d'argent à la croix de gueules: lorsque cette flamme est arborée au-dessus du pavillon, c'est la marque d'un amiral-général.
33. Pavillon de Georges premier, roi d'Angleterre; il est plein, écartelé au premier parti d'Angleterre & d'Ecosse, au quatrième parti de Brunswick & Lunembourg, enté de gueules au cheval galopant d'argent, sur le tout d'Hanovre, au second de France, au troisième d'Irlande.
34. Pavillon du roi d'Angleterre; il est blanc, chargé des armes du roi, qui sont écartelées au premier de gueules à trois léopards d'or l'un sur l'autre, armés & lampassés d'azur qui est Angleterre, au quatrième d'azur à la harpe d'or qui est d'Irlande, au second d'or au lion de gueules, enfermé dans un double trescheur fleurdelisé & contre-fleurdelisé de même qui est d'Ecosse, au troisième d'azur à trois fleurs de lis d'or qui est de France, l'écusson surmonté d'une couronne, réhaussée de quatre croix pattées & de quatre fleurs de lis, diadémé de huit diadèmes, supportant un globe surmonté d'une croix pattée, le tout d'or, l'écu est entouré de l'ordre de la Jarretière qui est bleu, bouclé d'or; sur ladite jarretière est brodé en or *Honny soit qui mal y pense*.
35. Pavillon de l'union d'Angleterre; il est rouge, & chargé en anglais des mots *Pour la Religion Protestante & pour la Liberté d'Angleterre*.
36. Nouveau pavillon de l'union; il est rouge, au franc-quartier bleu, chargé d'une croix rouge à la bordure blanche, brochant sur un fautoir de même.
37. Pavillon d'amiral d'Angleterre; il est rouge, chargé d'une ancre d'argent mise en pal, entalinguée & entortillée d'un cable de même. Lorsque les armées navales d'Angleterre sont divisées en trois escadres & en neuf divisions, chaque escadre a son amiral, & chaque amiral a son pavillon, qui donne le nom à l'escadre; la première est la rouge, la seconde la blanche, la troisième la bleue; le pavillon de la blanche est blanc, au franc-quartier chargé d'une croix rouge; celui de la bleue est bleu, au franc-quartier chargé d'une croix rouge.
38. Nouveau pavillon d'amiral d'Angleterre; il est

- rouge, chargé d'une ancre d'argent mise en face, entalinguée & entortillée d'un cable de même.
39. Pavillon rouge d'Angleterre; il est rouge, au franc-quartier d'argent, chargé d'une croix rouge.
40. Pavillon de la nouvelle Angleterre; il est bleu, au franc-quartier d'argent, chargé d'une croix rouge, cantonnée au premier d'une sphere céleste.
41. Pavillon du peuple d'Angleterre; il est rouge & fendu, chargé d'un écusson rouge à trois léopards d'or à la bordure d'argent, le pavillon parti à fenestre d'argent à la croix rouge.
42. Pavillon bleu d'Angleterre; il est bleu, au franc-quartier bleu, chargé d'une croix rouge à la bordure blanche, brochant sur un fautoir de même.
43. Pavillon particulier d'Angleterre; il est rouge, au franc-quartier d'argent, chargé d'une croix rouge, à dextre de la pointe d'en-bas il y a un fautoir d'argent.
44. Pavillon d'une division d'escadre; il est de treize bandes à commencer par celle d'en-haut, rouge, blanche, ainsi de suite, au franc-quartier d'argent chargé d'une croix rouge.
45. Pavillon blanc d'Angleterre; il est blanc, chargé d'une croix rouge, au franc-quartier bleu, à la croix rouge bordée d'argent, brochant sur un fautoir de même.
46. Pavillon de beaupré d'un iacht d'Angleterre; il est bleu, chargé d'une croix rouge à la bordure d'argent, brochant sur un fautoir de même.
47. Pavillon anglois d'un iacht de Guinée; il est rouge, semé de billettes d'argent, chargé d'un écusson carré d'argent à la croix rouge.
48. Pavillon des Indes orientales d'Angleterre; il est de neuf bandes, à commencer par celle d'en-haut rouge, blanche, ainsi de suite, au franc-quartier d'argent chargé d'une croix rouge.
49. Pavillon d'Irlande; il est blanc, chargé d'un fautoir rouge.
50. Pavillon de S. Georges; il est blanc, chargé d'une croix rouge.
51. Pavillon anglois de la ville de Bugie; il est rouge au franc-quartier d'argent, chargé d'une croix rouge bordée d'argent, brochant sur un fautoir de même.

## P L A N C H E X V I I I.

- Fig. 52. Grand pavillon d'Angleterre; il est plein, écartelé au premier & quatrième, contre-écartelé de France & d'Angleterre, au second d'Ecosse, au troisième d'Irlande, & sur le tout de Nassau.
53. Pavillon de l'île de Man; il est rouge, chargé de trois jambes entées ensemble, au franc-quartier d'argent à la croix rouge.
54. Pavillon particulier d'Angleterre; il est blanc, à la croix rouge, au franc-quartier d'argent chargé d'une croix rouge.
55. Pavillon des Indes orientales d'Ecosse; il est rouge, chargé d'un soleil levant d'or de dessus trois bandes, bleue, blanche, & bleue.
56. Pavillon d'Ecosse; il est rouge, au franc-quartier d'argent chargé d'une croix rouge.
57. Pavillon rouge d'Ecosse; il est rouge, au franc-quartier bleu, chargé d'une croix blanche.
58. Pavillon de division d'escadre Ecossoise; il est d'onze bandes, six bleues & cinq blanches, au franc-quartier d'argent, chargé d'une croix rouge.
59. Pavillon d'Irlande; il est blanc, chargé d'un fautoir rouge.
60. Pavillon particulier d'Irlande; il est verd, chargé d'une harpe d'or, au franc-quartier d'argent, à la croix rouge.
61. Pavillon de l'Empire; il est jaune, chargé d'un aigle éployé de sable, couronné d'une couronne impériale, cerclé, langué, béqué & membré de gueules, tenant en ses deux serres un globe ou monde d'azur cerclé, & surmonté d'une croix d'argent, & de la gauche un sceptre d'or & une épée à la garde de même.

- Fig. 62.* Pavillon de l'empereur; il est jaune, chargé comme ci-dessus, excepté que l'aigle tient de sa serre droite une épée, & de la gauche un sceptre.
63. Pavillon bleu de Bourgogne; il est bleu, chargé d'un fautoir écoté rouge.
64. Pavillon de l'Empereur Charles III. il est d'onze bandes qui sont, à commencer par la plus haute, bleue, jaune, & blanche, chargé d'un aigle éployé de sable, couronné d'une couronne impériale d'or & de gueules.
65. Pavillon du Brabant; il est échiqueté rouge & blanc.
66. Pavillon de Beaupré de Flandre; il est jaune, chargé d'un écusson aussi jaune au lion de sable, à la bordure fleurdelisée de même, surmonté d'une couronne rehaussée de quatre fleurs de lis aussi de sable.
67. Pavillon blanc de Bourgogne, il est blanc, chargé d'un fautoir écoté rouge.
68. Pavillon de Flandre; il est de trois bandes rouge, blanche & jaune, la blanche chargée d'un fautoir écoté rouge.
69. Pavillon d'Ostende en Flandre; il est de deux bandes rouge & jaune.
70. Pavillon des Etats-Généraux; il est rouge, chargé d'un lion d'or tenant de sa patte droite un fabre d'argent, & de sa gauche un faisceau de sept fleches d'or, dont les pointes & penes sont bleues.
71. Pavillon de Hollande ou du Prince, il est de trois bandes orangée, blanche & bleue.
72. Pavillon de Beaupré des Etats-Généraux; il est gironné de douze pieces orangées, bleues & blanches, chargé d'un écusson rouge au lion d'or tenant de sa patte droite un fabre d'argent, & de sa gauche un faisceau de sept fleches d'or, dont les pointes & les penes sont bleues.
73. Pavillon de Hollande ou du Prince, qui est double; il est de six bandes des couleurs ci-dessus.
74. Pavillon de Beaupré du Prince ou de Hollande; il est gironné de douze pieces orangées, bleues & blanches.
75. Pavillon du Prince qui est simple; il est gironné de douze pieces blanches, rouges & bleues.
76. Autre pavillon de Beaupré du Prince; il est gironné de huit pieces blanches, rouges & bleues.
77. Pavillon d'Amsterdam; il est de trois bandes à commencer par la plus haute, rouge, blanche & noire, la blanche chargée des armes de la ville, qui porte de gueules au pal de sable chargé de trois fautoirs d'argent, l'écusson surmonté d'une couronne impériale, pour supports deux lions d'or.
78. Pavillon des Indes Orientales; il est de trois bandes rouge, blanche & bleue, la blanche chargée de trois lettres entrelacées A O C. Celui de la Compagnie des Indes Occidentales est pareil, à l'exception que ce sont ces lettres G W C qui sont sur la bande, également que celui de la Chambre d'Amsterdam, excepté que les lettres sur la bande sont aussi chargées, ayant dessus O C V A entrelacées.
79. Pavillon des Provinces-Unies; il est comme ceux-ci *fig. 78.* n'ayant que les lettres changées, celui-ci ayant trois P sur la bande du milieu.

*Suite de la Planche XVIII.*

80. Pavillon Hollandois triple; il est de neuf bandes, à commencer par la plus haute, rouges, blanches & bleues.
81. Pavillon d'Hoorn, ville de la Nort-Hollande, il est de trois bandes, deux rouges, celle du milieu blanche, chargée d'un cornet rouge lié de même.
82. Pavillon de Zélande; il est de trois bandes, celle d'en-haut orangée, celle d'en-bas bleue, & celle du milieu blanche, chargée des armes de Zélande, qui sont coupées d'or & d'argent, l'or chargé d'un lion naissant, & d'argent de trois faces ondées d'azur.
83. Pavillon du Pape; il est blanc, chargé d'un S. Pierre & S. Paul, S. Pierre tenant de sa main droite deux clés en fautoir, & de sa gauche un livre ouvert;

- & S. Paul tient de sa main droite un livre, & de sa gauche une épée.
84. Pavillon de Rome; il est blanc, chargé de deux clés en fautoir d'or surmonté d'une mitre de même.
85. Autre pavillon de Rome; il est rouge, chargé d'un cartouche d'or mis en bande; l'écusson du cartouche est de gueules au pal d'azur chargé de quatre lettres d'or qui sont S P Q R.
86. Autre pavillon de Rome; il est rouge, chargé d'un ange d'argent.
87. Pavillon de Jérusalem; il est blanc, chargé d'une croix potencée d'or, cantonnée de quatre croisettes de même.
88. Pavillon royal de Suede; il est fendu & bleu, traversé d'une croix d'or sortant en forme de langue entre la fente du pavillon.
89. Pavillon suédois; il est fendu & bleu, traversé simplement d'une croix d'or.
90. Pavillon des marchands suédois; il est bleu, chargé d'une croix d'or.
91. Pavillon suédois de Riga en Livonie; il est bleu, traversé d'une croix chargée en cœur des armes de la ville de Riga, qui sont de gueules à deux clés en fautoir, surmontées d'une croix d'or.
92. Pavillon royal de Danemarck; il est fendu & rouge, traversé d'une croix blanche, sortant en forme de langue entre les deux pointes du pavillon.
93. Pavillon de Cristian V. roi de Danemarck; il est rouge, traversé d'une croix blanche, formant au milieu un écusson où sont deux C & deux S entrelacés, formant le chiffre du roi, surmonté d'une couronne.
94. Pavillon danois; il est fendu & rouge, traversé d'une croix blanche.
95. Pavillon des marchands danois; il est rouge, traversé d'une croix blanche.
96. Pavillon du Czar ou empereur de Russie; il est jaune, chargé d'un aigle à deux têtes, éployé de sable, couronné de deux couronnes royales tenant quatre cartes marines, une à chaque bec & une à chaque serre, l'aigle chargé en cœur d'un écusson d'argent, à un S. Georges de sable, foulant un dragon à deux têtes; au-bas de l'écusson il y a la croix de l'ordre de S. André, le tout surmonté d'une couronne impériale.
97. Pavillon russe; il est blanc, chargé d'un fautoir bleu avec une face bleue bronchante sur le tout.
98. Premier pavillon russe; il est blanc, chargé d'un fautoir bleu.
99. Second pavillon russe; il est bleu, au franc-quartier blanc, chargé d'un fautoir aussi bleu.
100. Troisième pavillon russe; il est rouge, au franc-quartier blanc, chargé d'un fautoir bleu.
101. Gaillard russe; il est rouge, chargé d'une croix blanche, au fautoir bleu doublé de blanc, brochant sur le tout.
102. Pavillon amiral russe; il est blanc, chargé de quatre an cres en fautoir bleu.
103. Pavillon russe; il est de six bandes, à commencer par la plus haute blanche, bleue & rouge.
104. Pavillon des marchands Russiens; il est de trois bandes blanche, bleue & rouge.
105. Pavillon des galeres russiennes; il est rouge & fendu au franc-quartier blanc, chargé d'un fautoir bleu.
106. Flamme russe; elle est fendue & de trois bandes blanche, bleue & rouge, partie à fenestre d'argent au fautoir d'azur.

P L A N C H E X I X.

- Fig. 107.* Autre flamme russe; elle est rouge, & fendue au franc-quartier blanc, chargée d'un fautoir bleu.
108. Pavillon royal de Pologne; il est rouge, chargé d'un bras qui sort d'un nuage bleu, tenant au poing une épée d'argent à la poignée de sable, vêtu jusqu'au coude d'argent, à une manchette d'or.

- Fig. 109. Pavillon de Pologne; il est rouge, chargé d'un aigle d'argent.
110. Pavillon de Sicile; il est blanc, chargé de quatre bandelettes rouge, blanche, rouge & blanche, la partie d'en-haut chargée d'un aigle de sable, & celle d'en-bas de même.
111. Pavillon de Messine; il est blanc, chargé d'un aigle à deux têtes, éployé de sable.
112. Pavillon des galeres de Sicile; il est blanc, chargé d'un aigle éployé de sable.
113. Pavillon des deux Siciles; il est bleu, chargé d'un aigle éployé d'argent.
114. Pavillon de Naples; il est blanc, chargé d'un griffon de sinople, ou verd.
115. Pavillon de Malte; il est blanc, chargé d'une croix rouge pattée, à huit pointes.
116. Autre pavillon de Malte; il est rouge, traversé d'une croix blanche.
117. Autre pavillon de Malte; il est rouge, chargé d'une croix blanche pattée, à huit pointes.
118. Pavillon de Savoie; il est rouge, traversé d'une croix blanche, cantonnée de ces quatre lettres E E R T.
119. Autre pavillon de Savoie; il est blanc, chargé d'une image de la Vierge tenant un enfant Jésus dans ses bras.
120. Pavillon de Venise; il est rouge, chargé d'un lion ailé d'or, posé sur une petite bande bleue, tenant en sa patte droite une croix d'or, & en sa gauche un livre où on lit: *Pax tibi Marce Evangelista meus.*
121. Autre pavillon de Venise; il est semblable au premier, excepté que le lion tient de sa patte droite une épée d'azur, à la garde & au pommeau de sable.
122. Autre pavillon de Venise; il est rouge, chargé d'un lion ailé d'or, tenant de ses deux pattes un livre.
123. Pavillon de Toscane; il est blanc, traversé d'une croix rouge bordée d'or.
124. Autre pavillon de Toscane; il est blanc, chargé des armes du grand-duc qui sont d'or, à cinq tourteaux de gueules, surmonté d'un fixieme aux armes de France, l'écusson en forme de cartouche, couronné d'une couronne ducale, entouré d'un ruban bleu d'où pend une croix rouge, qui est l'ordre de S. Etienne.
125. Pavillon de Gènes; il est blanc, traversé d'une croix rouge.
126. Pavillon de Monaco; il est blanc, chargé d'un écusson fuselé d'argent & de gueules.
127. Pavillon de Modène; il est bleu, chargé d'un aigle éployé d'argent, béqué & membré d'or.
128. Pavillon de Raguse; il est blanc, chargé d'un écusson où est écrit le mot *Libertas.*
129. Autre pavillon de Raguse, chargé d'un moine vêtu de noir; à ses deux côtés est écrit, *S. Benoit.*
130. Pavillon royal de Brandebourg; il est blanc, chargé d'un aigle éployé de gueules, couvert d'un bonnet électoral, tenant de sa ferre droite une épée, & de la gauche un sceptre d'or.
131. Autre pavillon de Brandebourg; il est blanc, chargé d'un aigle noir, ayant sur le poitrail un écusson renversé d'azur, au sceptre d'or, à la bordure d'argent.
132. Autre pavillon de Brandebourg; il est blanc, chargé à fenestre d'un aigle noir, & à dextre d'un écusson d'azur au sceptre d'or.
133. Autre pavillon de Brandebourg; il est blanc, chargé d'un pélican à deux têtes, se béquetant les côtés, surmonté d'une couronne de marquis, tenant de sa ferre droite une épée, & de la gauche un sceptre.
134. Autre pavillon de Brandebourg; il est de sept bandes, quatre blanches & trois noires, chargé d'un écusson d'argent à l'aigle de gueules.
136. Pavillon de Mantoue, il est bleu, chargé d'une tête de femme, ayant un masque noir pour coëffure, à l'entour de la bordure est écrit *Al Bisogno Rassembra l'huomo, gira il fato.*
137. Pavillon d'Ancone; il est de deux bandes, rouge & jaune.
138. Pavillon de Majorque; il est blanc, chargé des armes de cette île, qui sont écartelées au premier & quatrieme de gueules à trois pals d'or, au second & troisieme d'argent & de gueules, entés l'un dans l'autre, surmontés d'une couronne de duc; il y a deux étendards bleus passés en sautoir, chargés chacun d'une tour d'or, & deux canons de sinople aussi passés en sautoir; au bas sont deux poignards d'azur garnis d'or.
139. Pavillon de Livourne; il est blanc, chargé d'une croix rouge, ayant une boule de même à chaque bout, qui se termine en demi-cercle.
140. Pavillon des galeres de Livourne; il est rouge, bordé aux trois côtés de jaune, à écu rond, chargé au milieu d'une croix rouge pattée, à huit pointes rouges.
141. Pavillon de Dantzic; il est rouge, chargé aux quatre coins de quatre croix d'argent, surmontées chacune d'une couronne royale d'or.
142. Autre pavillon de Dantzic; il est rouge, chargé à fenestre de deux croix pattées d'argent, surmontées d'une couronne de marquis.
143. Autre pavillon de Dantzic; il est rouge, chargé à fenestre de trois couronnes royales d'or.
144. Pavillon de Corse; il est blanc, chargé d'une tête de More tortillée d'une bande blanche.
145. Pavillon de Hambourg; il est blanc, chargé à fenestre d'une tour de sable.
146. Autre pavillon de Hambourg; il est rouge, chargé de trois tours d'argent, deux en chef, une en pointe.
147. Autre pavillon de Hambourg; il est bleu, chargé de trois tours d'argent, deux en chef, une en pointe.
148. Autre pavillon de Hambourg; il est rouge, chargé d'un château d'argent donjonné de trois donjons de même.
149. Autre pavillon de Hambourg, il est rouge, chargé d'une tour d'or à fenestre.
150. Pavillon de Konisberg; il est de sept bandes, quatre blanches & trois bleues, chargé d'un écusson d'argent à l'aigle éployé de gueules, tenant une épée de chaque ferre.
151. Autre pavillon de Konisberg; il est de six bandes, trois noires & trois blanches.
152. Pavillon d'Elbing; il est de deux bandes, blanche & rouge, chargées chacune d'une croix pattée rouge & blanche.
153. Pavillon de Memel; il est de trois bandes, une jaune entre deux vertes.
154. Pavillon de Lubec; il est de deux bandes blanche & rouge.
155. Autre pavillon de Lubec comme ci-dessus, mais chargé d'un aigle à deux têtes, éployé de sable, ayant sur l'estomac un écusson, partie d'argent & de gueules, tenant de sa ferre droite une épée d'azur, & de la gauche un sceptre d'or surmonté d'une couronne d'or.
156. Pavillon de Lunebourg; il est rouge, chargé d'un cheval volant d'or.
157. Pavillon de Middelbourg; il est de trois bandes jaune, blanche & rouge.
158. Pavillon de beaupré de Middelbourg; il est rouge, chargé d'une tour crenelée d'or.
159. Pavillon de Rostock; il est jaune, chargé d'un griffon rouge.
160. Autre pavillon de Rostock, il est de trois bandes bleue, blanche & rouge.
161. Pavillon de Fleissingues; il est rouge, chargé d'une urne d'argent, couronnée de même.
162. Pavillon de Breme; il est de neuf bandes, cinq rouges & quatre blanches, au pal à fenestre, chi-queté de même.

Suite de la Planche XIX.

Fig. 135. Pavillon de Sardaigne; il est blanc, traversé d'une croix rouge, cantonné de quatre têtes de Mores.

163. Autre pavillon de Breme; il est de quatre bandes, deux bleues & deux blanches.  
 164. Pavillon de beaupré de Were en Zélande; il est rouge, chargé d'un écusson de sable, à la bande d'argent.  
 165. Pavillon de Stralsund; il est rouge, chargé d'un soleil d'or.  
 166. Pavillon de Stetin; il est de deux bandes blanche & rouge, chargé de deux belettes de même.  
 167. Pavillon de Wismar; il est de six bandes, trois rouges & trois blanches.

## P L A N C H E X X.

- Fig. 168. Pavillon de Riga; il est blanc, chargé d'un château flanqué de deux tours de gueules, au pont-levis de sable gardé par un lion, affronté d'or, surmonté de deux clés en sautoir, supportant une croix, le tout d'or.  
 169. Pavillon de Revel; il est de six bandes, trois bleues & trois blanches.  
 170. Pavillon d'Enchuse; il est de treize bandes, sept rouges & six jaunes.  
 171. Pavillon de Texel; il est de deux bandes verte & bleue.  
 172. Pavillon de West-Frise; il est bleu, à deux lions d'or l'un sur l'autre, semé de belettes de même.  
 173. Pavillon de Rotterdam; il est d'onze bandes, six vertes & cinq blanches.  
 174. Pavillon de Waterland; il est de trois larges bandes rouge, blanche & bleue, la blanche chargée d'un écusson carré d'azur, au cigne d'argent nageant sur une mer de sinople; le pavillon bordé de trois côtés de trois petites bandes rouge, blanche & bleue.  
 175. Pavillon de Vlieland; il est de quinze bandes rouge, blanche, bleue, verte, bleue, jaune, verte, jaune, rouge, bleue, jaune, verte, rouge, blanche & bleue.  
 176. Pavillon de Leuwarder; il est verd, chargé d'un lion d'or.  
 177. Pavillon de Harlingen; il est jaune, bordé en haut & en bas de bleu, chargé d'un écusson d'argent, bordé aussi de bleu, écartelé au premier & quatrième de trois roses d'or, 2. 1, au second & troisième trois croix de gueules 2. 1.  
 178. Pavillon de Staveren; il est bleu, chargé de deux croixes en sautoir d'or.  
 179. Pavillon des îles de Scelling & de Flieland; il est de dix bandes rouge, blanche, bleue, rouge, bleue, jaune, verte, rouge, blanche & bleue.  
 180. Pavillon d'Emden; il est de trois bandes jaune, rouge & bleue, la jaune & la bleue dépassant la rouge en forme de pointe.  
 181. Autre pavillon d'Emden; il est de trois bandes, deux rouges, & une jaune sortant d'entre les rouges qui forment la pointe.  
 182. Autre pavillon d'Emden; il est de trois bandes, bleue au milieu, rouge en haut & jaune en bas.  
 183. Pavillon de Norden; il est bleu, chargé de trois étoiles à six rais d'argent rangés 2 & 1.  
 184. Pavillon de la compagnie de Indes occidentales de Brandebourg; il est blanc, chargé d'un aigle à deux têtes, éployé de sable, tenant de sa serre droite une épée, & de la gauche un sceptre surmonté d'une couronne royale, le tout d'or.  
 185. Pavillon de Courlande; il est de deux bandes rouge & blanche.  
 186. Autre pavillon de Courlande; il est rouge, chargé d'un cancre noir.  
 187. Autre pavillon de Courlande; il est rouge, chargé d'un aigle noir.  
 188. Pavillon de Bergen; il est rouge, traversé d'une bande blanche, chargé en cœur d'un écusson d'argent, au lion de gueules, armé d'une épée d'azur à la poignée de sable, le tout dans une couronne de laurier de sinople.  
 189. Pavillon de Sleewik-Holstein; il est rouge, chargé des armes de Sleewik qui sont d'or, à deux lions d'azur passant l'un sur l'autre, l'écusson entouré de la feuille d'ortie de Holstein, qui est d'argent, à trois

- clous de même, surmonté d'une couronne royale.  
 190. De Helgeland; il est de huit bandes, trois bleues, trois blanches & deux rouges.  
 191. Pavillon de l'empereur des Turcs; il est fendu en cornette verte, chargé de trois croissants d'argent, dont les pointes se regardent.  
 192. Autre pavillon du Grand-Turc; il est fendu en cornette rouge, chargé d'un écusson en ovale, de sinople, à trois croissants d'or, rangés en face.  
 193. Autre pavillon du Grand-Turc; il est de dix-sept bandes, neuf vertes & huit rouges.  
 194. Pavillon d'un bacha Turc; il est fendu en cornette bleue, traversé d'une croix d'or, chargé d'un écusson en rond, à trois croissants d'argent rangés en face.  
 195. Pavillon turc; il est rouge, chargé de trois croissants d'argent rangés 2. 1.  
 196. Autre pavillon turc; il est bleu, chargé de trois croissants d'argent rangés 2. 1.  
 197. Pavillon des galères turques; il est fendu en cornette, rouge, chargé de trois croissants d'or rangés en face.  
 198. Autre pavillon des galères turques; il est rouge & se termine en pointe.  
 199. Pavillon de Tripoli; il est verd, chargé de trois croissants dont les pointes se regardent, rangés 2. 1.  
 200. Pavillon turc; il est rouge, chargé de trois croissants d'argent contournés, rangés 1 & 2.  
 201. Pavillon de Constantinople; il est verd, chargé de trois croissants d'or, rangés 2 & 1.  
 202. Pavillon de Smirne; il est de cinq bandes, trois vertes & deux blanches.  
 203. Pavillon de Candie; il est de trois bandes, deux rouges & une blanche, & se termine en pointe.  
 204. Pavillon des Grecs; il est tout noir.

## Suite de la Planche XX.

- Fig. 205. Pavillon des Tartares & de la Chine; il est jaune, chargé d'un dragon de sable à la queue de basilic, de même les pattes à cinq griffes, la tête tournée en-dehors.  
 206. Autre pavillon des Tartares; il est jaune, chargé d'un hibou de sable, à la gorge isabelle.  
 207. Pavillon de l'empereur de la Chine; il est blanc, chargé en cœur d'une volute ronde, qui est moitié rouge & jaune, autour huit figures ou caractères chinois, dans une moitié desquels il y a six points & dans l'autre quatre, à chaque figure, avec une ligne au dessus.  
 208. Pavillon de Nanquin; il est de quatre bandes grise, bleue, rouge & blanche.  
 209. Pavillon de Bantam; il est jaune, chargé de deux estramaçons en sautoir d'argent, à la garde de sable.  
 210. Pavillon du roi de Bantam; il est rouge, chargé de deux croissants d'or en pals, & deux épées en sautoir, à la lame flamboyante d'azur, à la garde d'or, le pavillon se terminant en rond, bordé aussi d'or.  
 211. Pavillon de l'empereur du Japon; il est rouge, chargé à fenestre d'un croissant d'or, & à dextre de deux épées en sautoir, à la lame flamboyante d'azur, la garde d'or.  
 212. Pavillon de Batavia; il est rouge, chargé d'une épée en pal d'argent, surmonté d'une couronne de laurier de sinople, l'épée entourée d'une couronne de même, formant dans le haut une troisième couronne.  
 213. Autre pavillon de Batavia; il est de six bandes, deux rouges, deux blanches, & deux bleues, chargé d'une épée en pal, à la garde d'or, entouré d'une couronne de laurier de sinople, attaché par quatre roses aux quatre côtés.  
 214. Pavillon du Grand-Mogol; il est verd, chargé d'une demi-lune d'or.  
 215. Autre pavillon du Grand-Mogol; il est rouge, chargé d'une femme dansante toute nue, avec ces paroles dans le haut, *Noch niet half gewonnen*.  
 216. Pavillon particulier des Perses; il est de cinq bandes, la première & la cinquième sont bleues, chargées chacune de trois roses d'or, celle du milieu entre deux croissants contournés de même, la se-



conde & la troisième sont jaunes, chargées chacune de deux croix rouges, & la cinquième est verte, se terminant en forme de langue, chargé d'une épée posée du sens de la bande, la lame d'azur, à la garde d'or, & d'une rose aussi d'or, à côté de deux croissants contournés de même.

217. Pavillon du sophi de Perse; il est jaune, chargé de trois croissants d'argent, rangés 2 & 1.
218. Autre pavillon du sophi de Perse; il est blanc, chargé de trois lions de sable, rangés 2 & 1.
219. Pavillon d'Alexandrette; il est de huit bandes rouge, blanche, verte, rouge, verte, rouge, blanche, verte, & se termine en rond.
220. Pavillon de Tripoli; il est verd, chargé de trois croissants d'or, rangés 2 & 1.
221. Autre pavillon de Tripoli; il est de sept bandes blanche, verte, rouge, blanche, rouge, verte & rouge.
222. Pavillon de Tunis; il est de cinq bandes bleue, rouge, verte, rouge, bleue, & se termine en pointe, la bande du milieu en forme de langue.
223. Autre pavillon de Tunis; il est de six bandes, trois blanches & trois rouges. Il y a un troisième pavillon de Tunis qui est verd, qui se termine en pointe.
224. Pavillon d'Esclavonie; il est de deux bandes jaune & rouge.
225. Pavillon d'Alger; dans le combat il est bleu, chargé d'un bras qui sort d'un nuage de sable, tenant au poing un fabre d'argent, à la garde d'or, le bras entouré au-dessus du coude d'une bande de sable, d'où sort une manchette d'or découpée.
226. Autre pavillon d'Alger; il est de sept bandes, deux blanches, deux vertes, & trois rouges.
227. Autre pavillon d'Alger; il est rouge, de figure exagone, chargé d'une tête de Turc coiffé de son turban.
228. Autre pavillon d'Alger; il est de cinq bandes bleue, rouge, verte, rouge & bleue.
229. Autre pavillon d'Alger; il est de trois bandes rouge, verte, rouge, & se termine en pointe. Il y a un autre pavillon d'Alger pareil à celui ci-dessus, excepté que la bande d'en-bas est chargée de deux épées en sautoir.
230. Autre pavillon d'Alger; il est de deux bandes blanche & noire.
231. Pavillon de Salé; il est de trois bandes jaune, blanche & rouge, la blanche chargée de trois croissants d'or en bande, & se terminent en pointe.
232. Autre pavillon de Salé; il est rouge, chargé d'une demi-lune d'or, & se termine en pointe.
233. Autre pavillon de Salé; il est verd, chargé d'un fabre à deux lames, monté sur une poignée d'or.
234. Pavillon de Tétuan; il est de trois bandes rouge, verte, rouge: la verte se termine en forme de langue.
235. Pavillon des corsaires; il est rouge, chargé au milieu d'un bras ayant au poing un fabre d'azur, & au-dessus du coude une bande d'or bordée d'azur, à fenestre d'un sablier monté sur une boîte à jour, d'or, ailé d'azur, & à dextre d'une tête de mort couronnée de laurier, posée sur deux os de jambe en sautoir.
236. Pavillon de Sangrian; il est de trois bandes jaunes, chargé de huit croissants d'argent, trois en-haut, deux au milieu, & trois en-bas: le pavillon échan-cré & bordé de deux côtés de trois petites bandes rouge, blanche & bleue, les trois grandes bandes séparées par quatre autres petites bandes, dont deux à chaque côté de la bande du milieu rouge & bleue.
237. Pavillon du roi de Maroc; il est rouge, bordé de pointes rouge & blanche, chargé au milieu de ciseaux ouverts formant le sautoir.
238. Pavillon des Mores d'Afrique; il est de deux bandes, une petite verte, & une grande rouge.

#### PLANCHE XXI.

Fig. 1. Quartier de réduction dont on se sert pour réduire les routes de navigation.

2. Quartier sphérique dont on se sert pour résoudre plu-

sieurs problèmes d'astronomie relatifs à la navigation.

#### PLANCHE XXII.

Fig. 1. C la grande voile. D le grand hunier. E le grand perroquet.

Première suite de la Pl. XXII.

K perroquet de beaupré. I la civadiere. Q Q les deux bonnettes ou états du grand hunier. P P les deux bonnettes ou états de la grande voile.

Deuxième suite de la Pl. XXII.

F la misaine. G le petit hunier. H le petit perroquet.

Troisième suite de la Pl. XXII.

A l'artimon & la vergue. B le perroquet de fougue. L la grande voile d'étai. M la voile d'étai d'artimon. N la voile d'étai du grand hunier. O la voile d'étai du petit hunier.

Proportions de l'artimon & du perroquet de fougue.

A l'artimon. La vergue a 94 piés, 92 de voile, 38 toiles. Le mât a 78 piés, & de voile 60 piés de chute. Aunage de la toile, 313 aunes, toile à deux fils pouldavit. Pour la garniture 10 aunes. Fil de voile 13 liv. Ralingues 2 pouces & demi 25 brasses, (diam. 2 pouces 20 brasses. Pour les aie & fourré 2 pieces de ligne un paquet de merlin. 3 pieces de quarantenier pour ranbander la voile.

B le perroquet de fougue, 36 piés, & la voile 30 piés 20 toiles. Le mât, 42 piés. La voile, 36 piés de chute. La vergue de fougue, 68 piés, & de voile 57 piés 38 toiles. Aunage de la toile, 283 aunes, toile à un fil. Pour la garniture 40 aunes. Fil de voile 13 liv. Ralingues 2 pouces & demi 28 brasses, (diam. un pouce 7 brasses. Pour les aie & fourré, 2 pieces de ligne 2 paquets de merlin. 2 pieces de quarantenier pour ranbander la voile.

Proportions de la grande voile, du grand hunier, & du grand perroquet.

C la grande vergue a 102 piés, la voile 94 piés 61 toiles. Le grand mât, 116 piés, la voile 46 piés de chute. Aunage de la voile, 762 aunes & demi etoile de Brest à 3 fils, 21 pouces de largeur. Pour la garniture, 86 aunes. Fil de voile, 36 livres. Ralingues 5 pouces & demi 40 brasses, (diam. 2 pouces & demi 20 brasses. Pour les aie & fourrures, 8 pieces de ligne & quatre paquets de merlin. 7 pieces de quarantenier à 12 fils pour ranbander la voile.

D la vergue du grand hunier a 70 piés, la voile 58 piés 38 toiles. Le grand mât de hune, 77 piés, la voile 66 piés, bordure 90 piés 62 toiles. Aunage de la toile, 900 aunes pouldavit à 2 fils à 20 pouces de large. Pour la garniture, 111 aunes. Fil de voile 50 liv. Ralingues 4 pouces & demi 48 brasses, (diam. 2 pouces 12 brasses. Pour les aie & fourrures, 7 pieces de ligne, 4 paquets de merlin.

E la vergue du grand perroquet, 34 piés, & la voile 30 piés 16 toiles. Le mât, 35 piés & la voile 29 piés, bordure 56 piés 30 toiles. Aunage, 186 aunes de toile vitrée renforcée. Fil de voile, 7 livres. Ralingues, 2 pouces 1 quart 26 brasses, (diam. 1 pouce 6 brasses & demie. Pour les aie & fourrures, 1 piece de ligne, 1 paquet de merlin, & pour les ranbander 1 piece de ligne.

Proportions de la misaine, du petit hunier, & du petit perroquet.

F la vergue de misaine a 96 piés, 87 piés de voile 54 toiles. Le mât de misaine, 100 piés, 41 piés de voile. Aunage de la voile, 607 aunes un quart toile de Brest à trois fils 21 pouces. Pour la garniture, 110 aunes toiles à parlas à 1 fil. Fil de voile, 35 livres. Ralingues, 5 pouces 38 brasses, (diam. 2 pouces 19 brasses. Pour les aie & fourrures, 9 pieces de ligne, 5 paquets de merlin. 7 pieces de quarantenier à 12 fils pour ranbander la voile.

G la vergue du petit hunier a 65 piés, 53 piés de voile, 35 toiles. Le mât a 72 piés, 61 piés de voile, bordure 84 piés 57 toiles. Aunage de la voile, 765 aunes un quart toile à 2 fils pouldavit à 22 pouces. Pour la garniture, 100 aunes toile à parlas à 1 fil. Ralingues, 4 pouces 45 brasses, (diam. 2 pouces



11 brasses. Fil de voile, 42 livres. Pour les aie & fourrures, 6 pieces de ligne, 4 paquets de merlin, 5 pieces de quarantenier à 6 fils.

H la vergue du petit perroquet a 31 piés, la voile 27 piés 14 toiles. Le mât a 32 piés & 26 piés de voile, bordure 52 piés 26 toiles. Aunage de la voile, 156 aunes de toile vitrée renforcée. Fil de voile, 6 livres. Ralingues, 2 pouces 25 brasses, (diam. 1 pouce 6 brasses. Pour faire le aie & fourrer, 1 piece de ligne, 1 paquet de merlin, & pour les ranbander 1 piece de ligne.

*Proportions de la civadiere & du perroquet de beaupré.*

I la vergue de civadiere a 68 piés, 60 piés de voile 39 toiles. Le mât de beaupré, 70 piés, 26 piés de voile. Aunage de la voile, 293 aunes toile pouldavit à 2 fils. Pour la garniture, 10 aunes. Fil de voile, 11 livres. Ralingues de 3 pouces 24 brasses, (diam. 1 pouce & demi 13 brasses. Pour faire les aie & fourrer, 1 peice de ligne, 1 paquet de merlin. Pour ranbander la voile 4 pieces de quarantenier.

K la vergue du perroquet de beaupré a 35 piés, 32 piés de voile, 17 toiles. Le mât a 26 piés, la voile 42 piés, bordure 58 piés 31 toiles. Aunage de la voile 276 aunes toile vitrée renforcée. Fil de la voile, 10 livres. Ralingues, 2 pouces & demi 32 brasses, (diam. 1 pouce 7 brasses. Pour faire les aie & ranbander la voile, 2 pieces de ligne, 1 paquet de merlin.

*Proportions des quatre voiles d'étai.*

L la grande voile d'étai. Envergure a 76 piés 31 toiles. Chûte, 50 piés. Aunage, 222 aunes & demie à un fil. Fil de voile, 9 livres. Ralingues, 3 pouces 24 brasses, (diam. 1 pouce & demi 14 brasses. Pour faire les aie & les randander, 3 pieces de ligne.

M la voile d'étai d'artimon a 70 piés 23 toiles. Chûte, 44 piés. Aunage, 133 aunes toile vitrée renforcée. Fil de voile, 5 livres. Ralingues, 2 pouces 20 brasses, (diam. 1 pouce 14 brasses. Pour faire les aie & les ranbander, 2 pieces de ligne.

N la voile d'étai du grand hunier. Envergure a 70 piés 23 toiles. Chûte, 44 piés. Aunage, 133 aunes toile vitrée renforcée. Fil de voile, 5 livres. Ralingues, 2 pouces 20 brasses, (diam. 1 pouce 14 brasses. Pour faire les aie & les ranbander, 2 pieces de ligne.

O la voile d'étai du petit hunier. Envergure a 65 piés 20 toiles. Chûte, 38 piés. Aunage de la voile, 102 aunes & demie toile vitrée renforcée. Fil de voile, 4 livres. Ralingues, 1 pouce & demi 19 brasses, diam. 1 pouce 13 brasses. Pour faire les aie & les ranbander, 2 pieces de ligne.

*Proportions des quatre bonnettes en étai.*

P P l'arcaboutant du grand mât a 56 piés, la voile 42 piés de bordure. Chûte de la voile a 52 piés. Envergure 6 piés 3 toiles. Aunage de la voile, 134 aunes un quart vitrée commune. Fil de voile, 5 livres. Ralingues de 2 pouces 30 brasses. Pour les deux bonnettes en étai de la grande voile, aunage des deux, 268 aunes & demie, fil 10 liv. Ralingues, 60 brasses.

Q Q les boute-hors. Pour les deux bonnettes en étai du grand hunier, 40 piés, & de voile 37 piés 15 toiles. Chûte de la voile, 72 piés. Envergure 5 piés 2 toiles. Aunage de la voile, 167 aunes & demie vitrée commune. Fil de voile, 6 livres. Ralingues de 2 pouces 36 brasses. Pour les deux bonnettes en étai du grand hunier, aunage pour les deux, 335 aunes, fil 12 livres, ralingues 72 brasses.

## L E R O Y A L L O U I S.

	Mâts.	Voiles de chute.	Toile de voile.	Bordure de la voile.	Aunage de la voile.	Fil de voile.	Ralingues de la voile.	Lignes.	Merlin.	Quarantenier.
Le grand mât.	116 p.	46 p.	61	100 p.	848 $\frac{1}{2}$	38 liv.	60 br.	8	4	7
Le mât de misaine.	110	41	54		717 $\frac{1}{4}$	35	57	9	5	7
Le mât d'artimon.	78	61	38		323	13	45	1	1	3
Le grand mât de hune.	77	66	38	90. 62	1011	50	60	7	4	5
Le mât du petit hunier.	72	61			865 $\frac{1}{4}$	42	56	6	4	5
Le mât de beaupré.	70	26			11	11	37	1	1	4
Le mât du perroquet de fougue.	42	36	28		303	13	35	2	2	2
Le mât du grand perroquet.	35	29	16	56. 30	323	7	32	1	1	1
Le mât du petit perroquet.	32	26			186	6	31	1	1	1
Le mât du perroquet de beaupré.	26	42			156	10	39	2	1	2
<i>Envergures.</i>										
La grande vergue.	102	94			222 $\frac{1}{2}$	9	38	3		
La vergue de misaine.	96	87			133	5	34	2		
La vergue d'artimon.	94	92	38		133	5	34	2		
La vergue de civadiere.	68	60			102 $\frac{1}{2}$	4	32	2		
La vergue du grand hunier.	70	58	38	90. 62						
La vergue du petit hunier.	65	53	35	84. 57						
La vergue de fougue.	68	57	38							
La vergue du perroquet de fougue.	36	30	20							
La vergue du grand perroquet.	34	30	16	56. 30						
La vergue du petit perroquet.	31	27	14	52. 26						
La vergue du perroquet de beaupré.	35	32	17	58. 31						
Envergure du perroquet de beaupré.	35	32	17	58. 31						
Envergure de la grande voile d'étai.	76	76	31		222 $\frac{1}{2}$	9	38	3		
Envergure de la voile d'étai d'artimon.	90	70	23		133	5	34	2		
Envergure de la voile d'étai du grand hunier.	70	70	23		133	5	34	2		
Envergure de la voile d'étai du petit hunier.	65	65	20		102 $\frac{1}{2}$	4	32	2		
La vergue de la bonnette en étai de la grande voile.	8	6	2		268	10	60			
La vergue de la bonnette en étai du grand hunier.	10	8	3		335	12	72			
					6023 $\frac{1}{2}$	270	722	48	24	37

Les trois tentes, . . . . 1000 à 40 liv.

Les deux bonnettes mailées, 172 $\frac{1}{2}$

## P L A N C H E XXIII. Signaux.

Fig. 1. Pour appareiller Quand le général veut faire appareiller tous les vaisseaux de sa flotte pour faire voile, il donne le signal convenu dans l'ordre; celui que je donne ici est de deux fanaux ou lanternes attachées, l'une dans les haubans du grand hunier, & l'autre à celui de beaupré. Il ne

faut pas compter le grand fanal de l'arrière, qui brûle en tout tems de nuit.

2. Pour distinguer les vaisseaux de nuit. Le général peut distinguer tous les vaisseaux de sa flotte pendant la nuit par un signal de correspondance, suivant l'ordre donné à chacun en particulier, qui avertit les officiers qui sont dessus, de faire telles & telles choses, ou de lui venir parler à son bord.

- Le signal ci-joint, que je donne, est une lanterne fichée au bâton de l'arrière.
3. Pour revirer. Revirer, c'est faire tourner un vaisseau par la manœuvre des voiles & par le jeu du gouvernail. Cet ordre est ici donné par une lanterne mise au bâton de l'arrière comme la précédente, & par une autre à l'un des haubans du mât de beaupré, avec un coup de canon tiré à poudre.
  4. Pour mettre à la cape l'amure à tribord. Mettre à la cape ou à la tête, c'est faire tourner un vaisseau par le moyen du gouvernail, sur le rumb ou air de vent que l'on veut suivre; & l'amure à tribord, c'est de maintenir la direction de la route vers la droite du vaisseau. Le signal que je donne ici est une lanterne attachée au bâton de l'arrière, avec un coup de canon.
  5. Pour mettre à la cape l'amure à bas-bord. Cette manœuvre est la même que celle que je viens de décrire, à la différence que la route doit être dirigée vers la gauche du vaisseau. Le signal que je donne ici, est une lanterne qui est attachée dans les haubans du grand hunier; c'est la seconde partie du grand mât, & la troisième partie qui suit, s'appelle *mât du grand perroquet*, & chaque partie à qui l'on donne aussi le nom de *mât*, a des échelles de cordes, que les marins appellent *haubans*, qui servent à monter jusqu'au bâton du mât du grand perroquet.
  6. Pour mettre les voiles après la cape. La cape signifie *la tête, la proue, l'avant, & l'éperon* du vaisseau: mettre les voiles après la cape, c'est mettre la proue ou l'éperon d'un vaisseau sur un rumb de vent du compas ou de la boussole qui soit parallèle à la quille du vaisseau: ce qui se fait par la disposition & la manœuvre du gouvernail, & par celle des voiles, pour faire route sur quelques objets qu'on veut suivre & attraper, qu'on ne quitte point de vue, & que la cape ou la tête du vaisseau regarde toujours. Le signal, qui est joint ici, est un pavillon blanc, mis au bâton du mât du grand perroquet, avec deux coups de canon.
  7. Pour un vaisseau incommodé. Vaisseau incommodé, se dit d'un vaisseau qui, lors d'un combat se trouve avoir perdu quelqu'un de ses mâts, ou qui est en danger de périr par la quantité d'eau qu'il fait par les trous des boulets de canon. Pour demander du secours, il se sert d'un signal convenu par l'ordre du général. Celui que je donne ici sont six lanternes ou fanaux, la première est attachée à l'un des haubans du grand mât, la seconde à l'un des haubans du grand hunier, la troisième à l'un des haubans du mât de misaine, la quatrième à l'un des haubans du hunier ou le troisième mât de misaine, la cinquième à l'un du mât d'artimon, ainsi que la sixième à son mât de hune.
  8. Pour la découverte de la terre ou de quelques dangers. Le capitaine d'un vaisseau qui aperçoit le premier une terre que l'on cherche, soit pour y faire une descente, soit que l'on craigne quelques dangers sur la côte, ou qu'il s'y trouve lui-même en péril, ne tarde pas d'en donner avis, par un signal pris d'après l'ordre. Celui que je donne ici est de quatre fanaux ou lanternes, la première est accrochée à l'un des haubans du grand mât, la seconde à l'un des haubans de son grand hunier, la troisième à l'un des haubans du mât de misaine, & la quatrième au hunier d'artimon.

## P L A N C H E X X I V.

Fig. 9. Pour appareiller de jour. Appareiller, c'est de lever les ancres, les voiles, & mettre toutes les manœuvres en état de faire route ou faire voile. Cet avis se donne de la part du général, par un signal pris d'après l'ordre qu'il a communiqué à tous les capitaines de l'escadre, comme je l'ai dit ci-devant. Celui que je donne ici est de mettre au bâton du grand perroquet le grand pavillon blanc, ainsi qu'au bâton de l'arrière, avec un coup de canon tiré à poudre.

10. Pour appeler les capitaines à bord. Quand le général veut appeler les capitaines à son bord, pour les attendre sans jeter l'ancre à la mer ni abaisser les voiles, il fait seulement mettre son vaisseau en panne, c'est le faire virer vent devant ou de proue, au-lieu de vent d'arrière ou de poupe, qui est l'ordinaire; cette manœuvre est observée dans le petit vaisseau ci-joint, où l'on voit la direction du vent sur les pavillons & les girouettes, avec très-peu d'impression sur les voiles. Le signal est celui de l'ordre qui se renouvelle toujours après quelque affaire, à cause des prisonniers; pour qu'il ne soit point révélé, le général ne le donne jamais à terre; ce n'est que lorsque la flotte qu'il va commander est sortie du port, & qu'elle est à la rade; c'est être ancré à la vue du port ou de quelques côtes. Le signal que je donne ici est le pavillon blanc mis au bâton du grand mât, & des girouettes aux autres mâts, ainsi qu'à l'arrière.
11. Pour appeler les capitaines avec leurs principaux pilotes. Lorsque le commandant veut consulter les capitaines & les principaux pilotes, il fait mettre son vaisseau en panne, & il les appelle par un signal qui leur a été communiqué par son ordre. Celui qu'on voit au petit vaisseau est un grand pavillon rouge posé au bâton de l'arrière.
12. Pour parler au commandant. L'officier qui a quelque avis à donner au commandant, donne son signal de correspondance, le commandant lui en donne un autre, & pour l'attendre il fait mettre son vaisseau en panne. Le signal que je donne ici est un coup de canon tiré à poudre.
13. Pour la découverte des vaisseaux. Dans l'ordre donné par le commandant, le premier vaisseau qui commence à découvrir quelques vaisseaux égarés de son escadre, doit aussitôt en donner avis aux vaisseaux de la flotte, par un signal désigné dans l'ordre; il met le premier son vaisseau en panne, en contrariant le vent, il les attend, & tous les autres de l'escadre en doivent faire autant. En tems de guerre pareil avis se donne aussi pour se tenir sur ses gardes. Le signal que je représente ici, est un grand pavillon blanc mis au bout du bâton de l'arrière & de la girouette du grand mât & de celles de misaine & d'artimon.
14. Pour faire passer les vaisseaux derrière le commandant. Cette manœuvre se fait en deux occasions: la première, quand il s'agit de se mettre en ligne pour un combat, & le commandant en prend la droite; la seconde, lorsqu'il veut se mettre en ordre de marche, il en prend la tête. Il est bien entendu que le vaisseau du général doit être en panne pendant cette manœuvre; ce signal est comme les autres pris d'après l'ordre. Celui qu'on voit ici est de deux girouettes aux mâts de misaine & d'artimon, & d'une au bâton de l'arrière.
15. Pour la découverte d'une terre où l'on veut aborder. Un capitaine qui reconnoît le premier une terre où l'on doit descendre, fait mettre son vaisseau en panne, il en avertit le général & tous les vaisseaux de l'armée par un signal convenu dans l'ordre. Celui qui se trouve ici est désigné par trois girouettes, l'une mise au grand mât, & deux autres à ceux de misaine & d'artimon, avec le grand pavillon blanc au bâton de l'arrière.
16. Pour la découverte de quelques dangers. L'on pourra suivre l'explication qui se trouve au n°. 8. qui est la même que celle que je pourrais donner ici, il n'y a de différence que celle du signal de nuit à celui de jour; ce petit vaisseau a les mêmes signaux que le précédent, & il y a de plus un coup de canon tiré à poudre.

## P L A N C H E X X V.

Fig. A Pour se reconnoître pendant la nuit.

B Pour se reconnoître de jour.

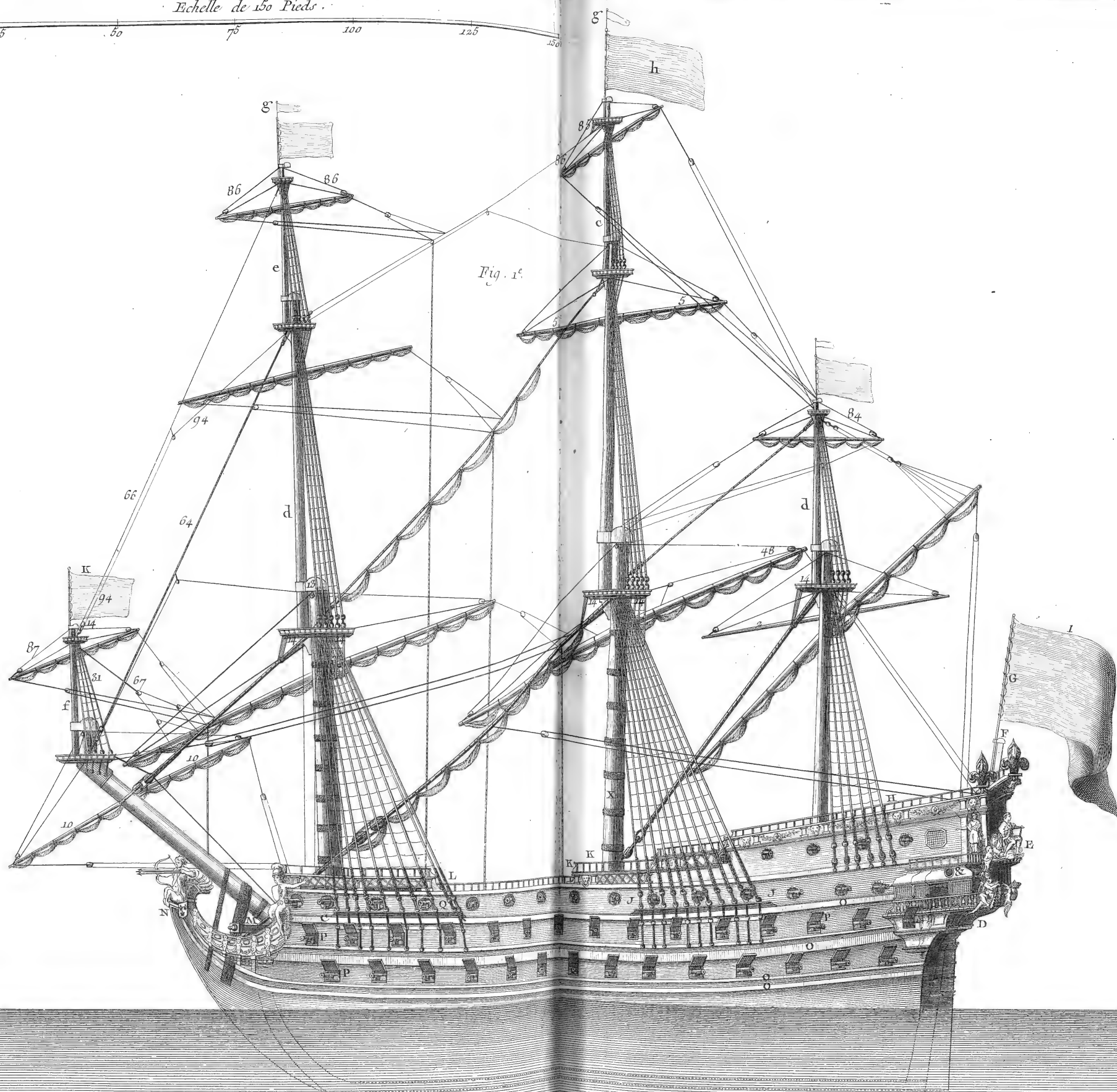
C En continuant la route de deux en deux horloges, ou d'heure en heure.

D Pour changer de route ou revirer.





*Echelle de 150 Pieds.*

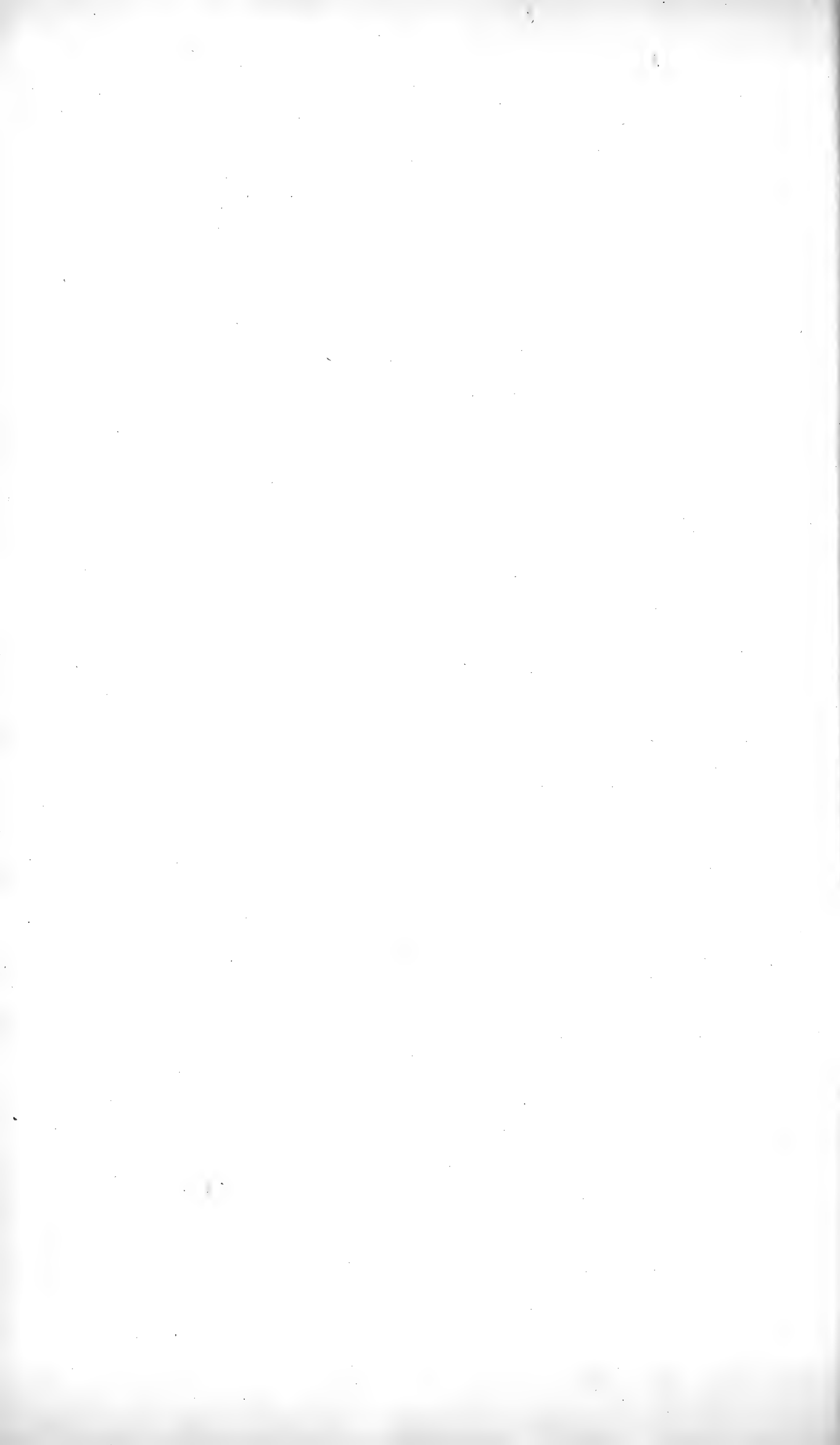


*Goussier Del.*

*Sur les Dessins de M<sup>r</sup> Belin  
Ingenieur de la Marine*

*Marine, Vaisseau du Premier Rang avec ses mats et Vergues, et quelques uns des principaux Cordages .*

*Benard Fecit*





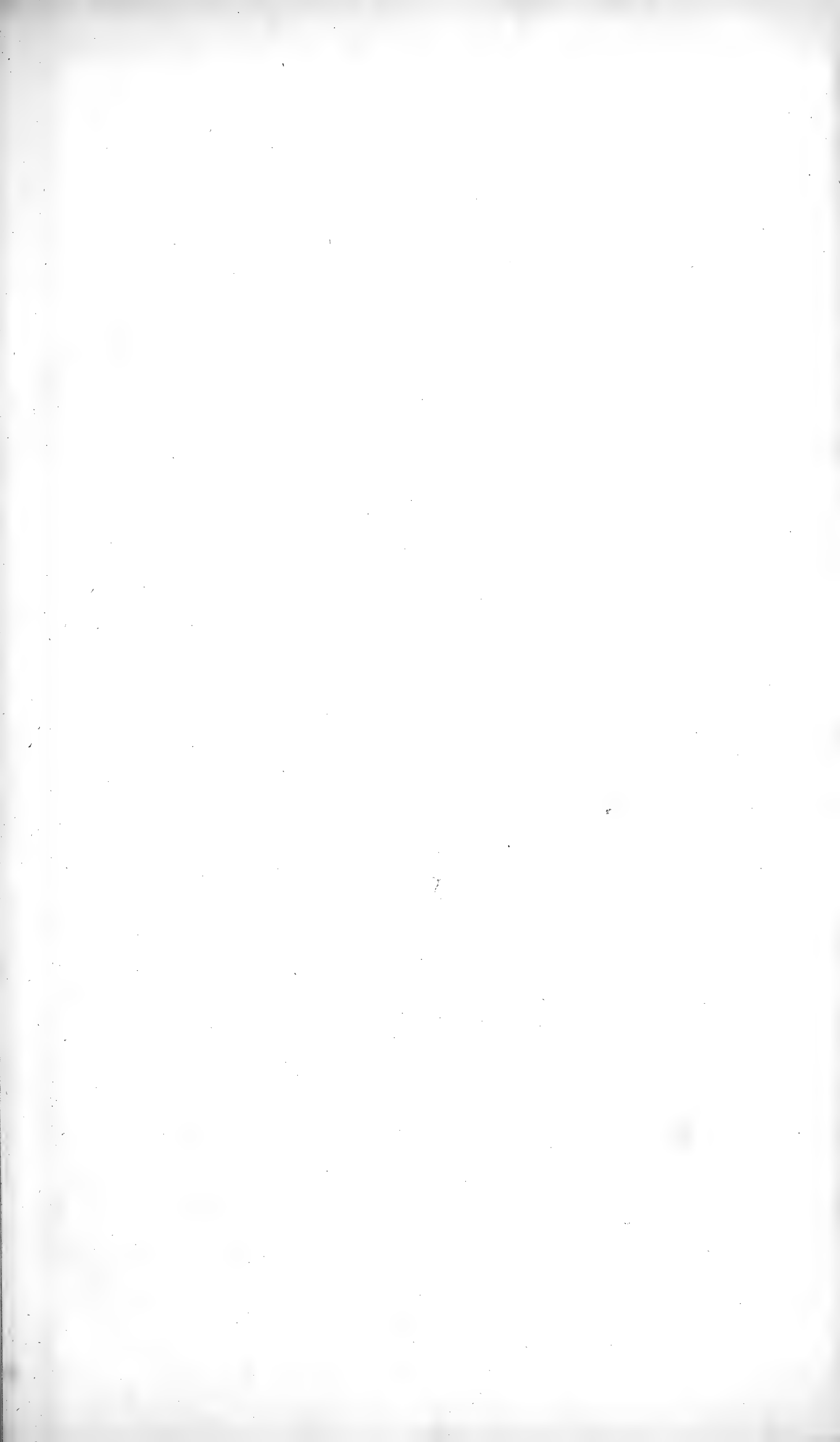
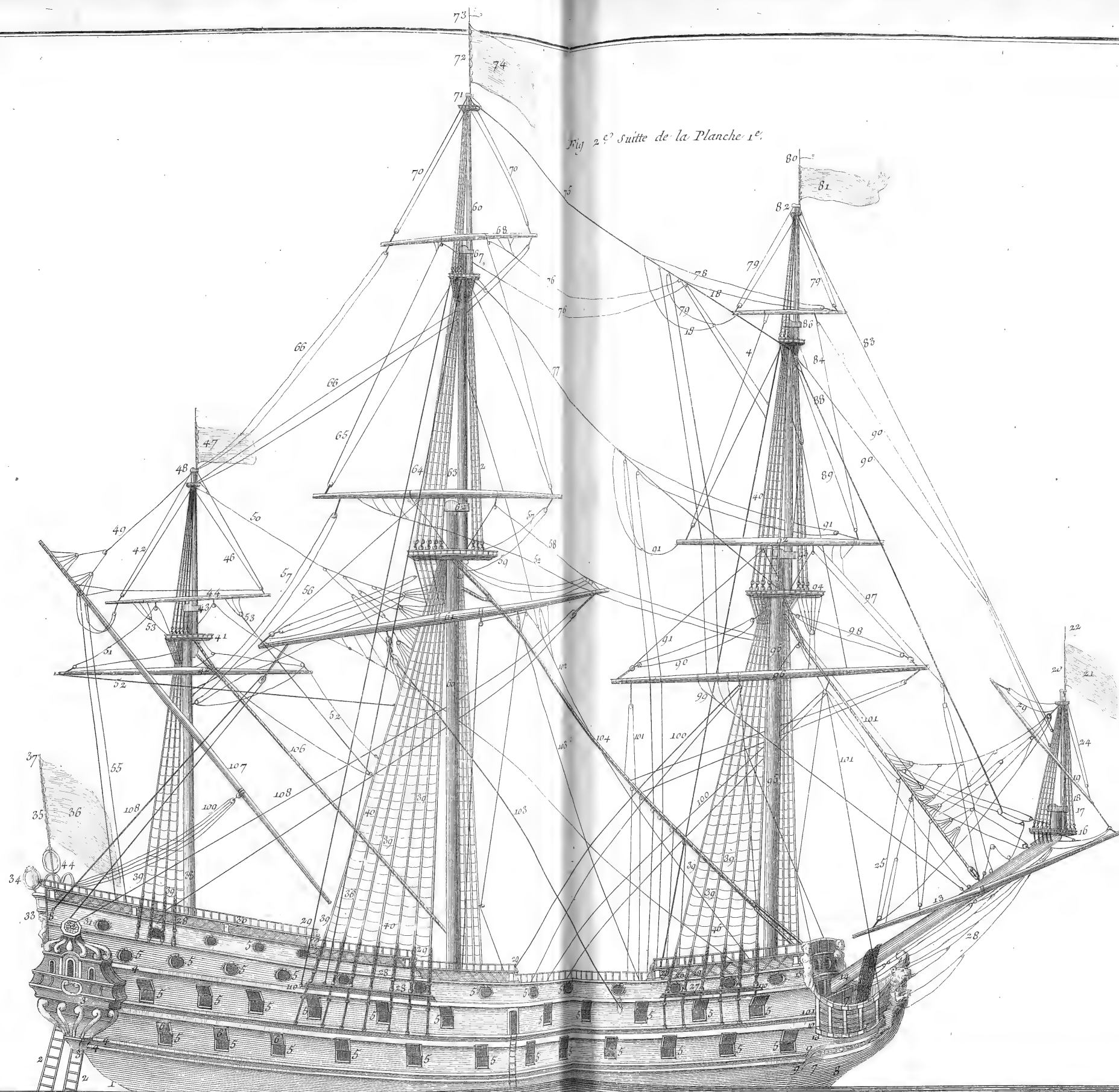


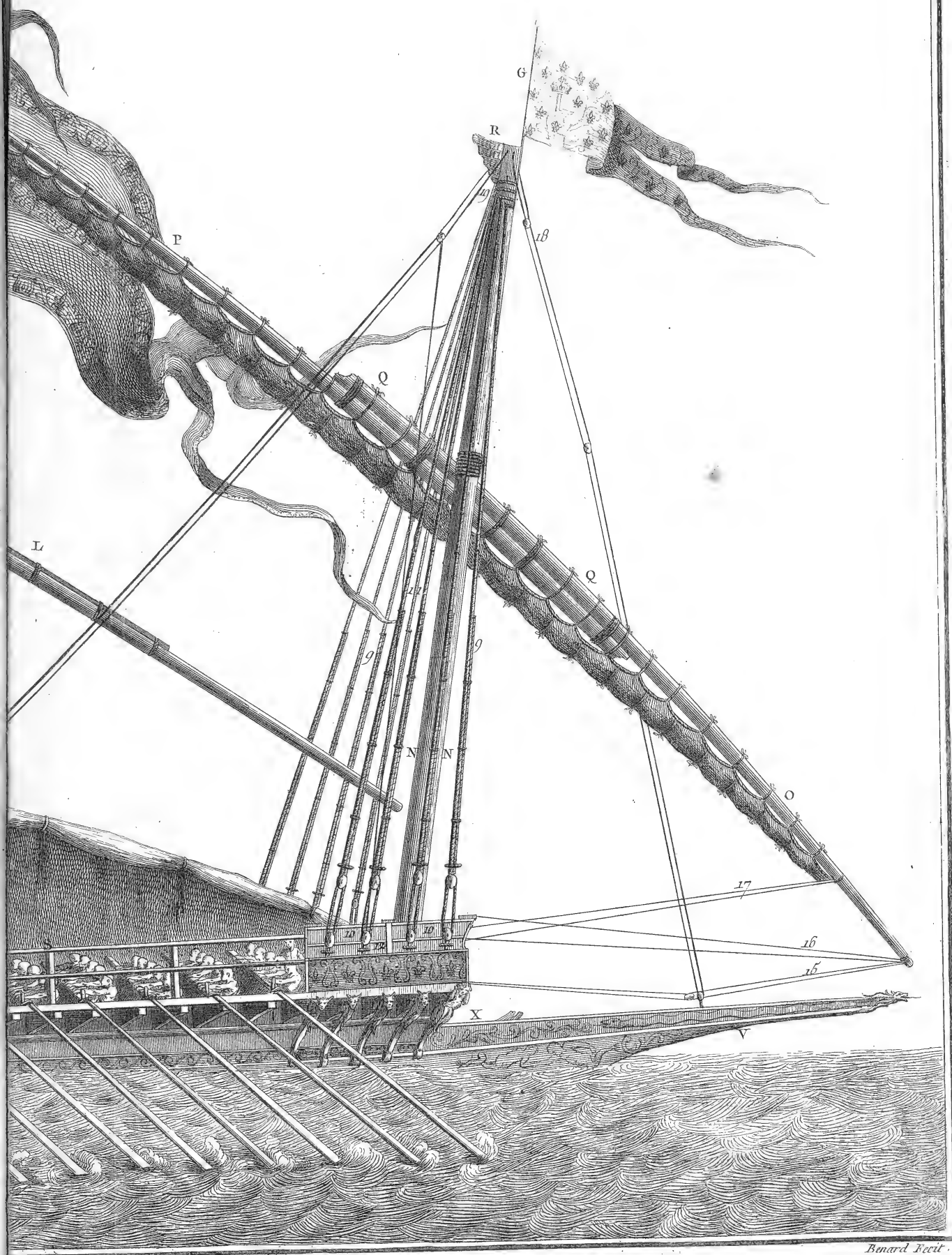


Fig. 2<sup>e</sup> Suite de la Planche 1<sup>re</sup>.





1235/1007



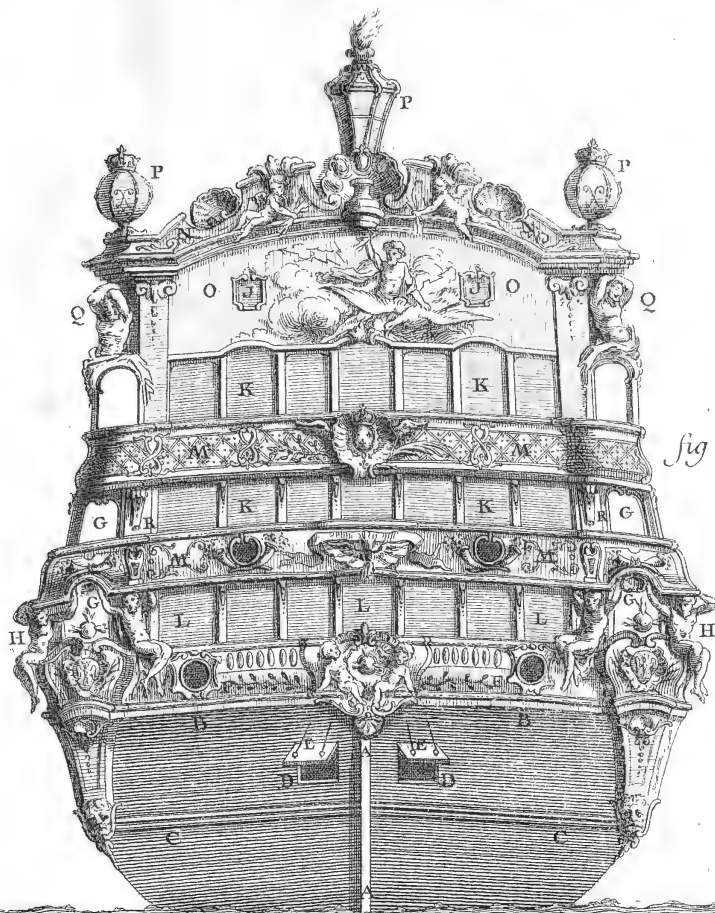






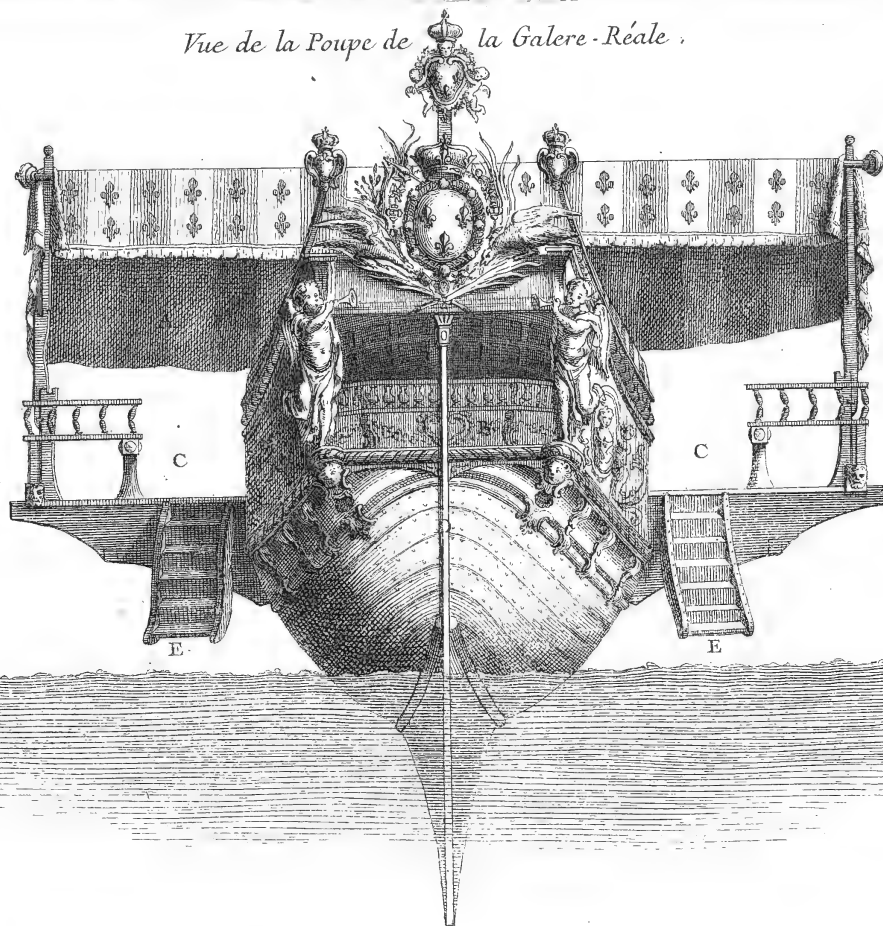


*Vue de la Poupe d'un Vaisseau du Premier Rang .*



*fig. 1.*

*Vue de la Poupe de la Galere - Réale .*



*fig. 2.*











Fig. 2.

Echelle de 7 Toises pour mesurer les proportions de la Galere.

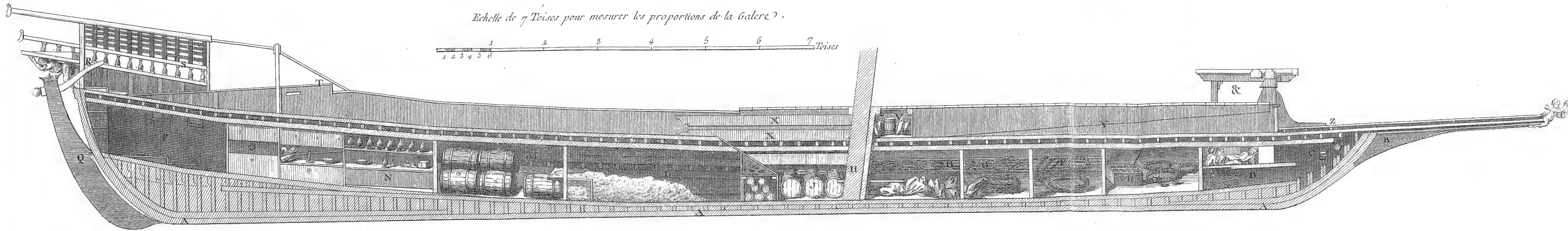
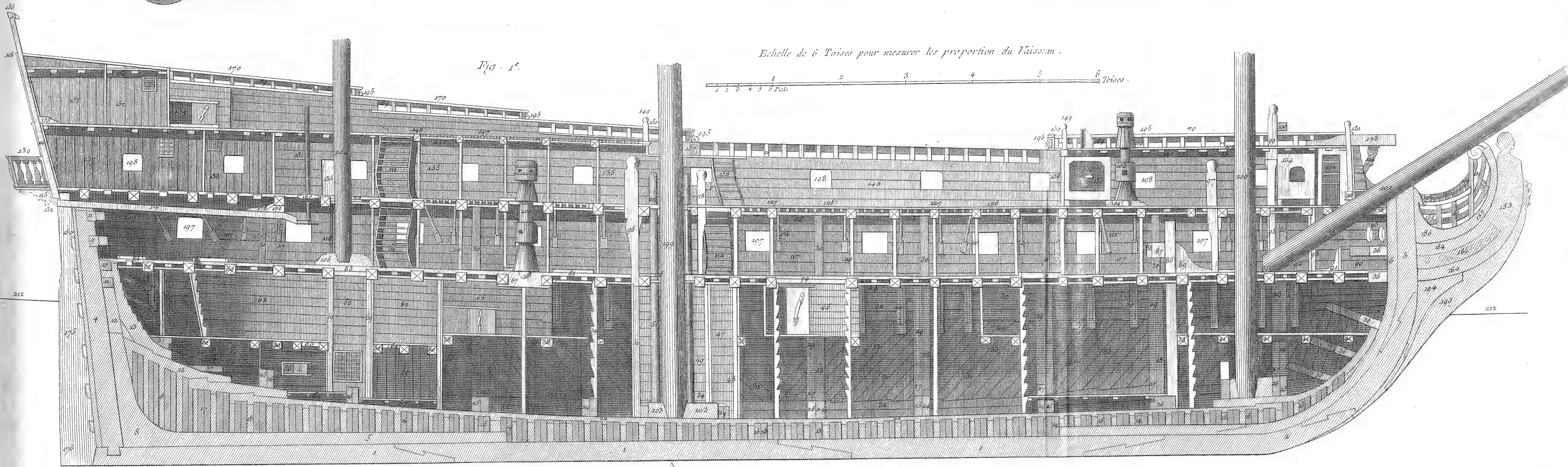
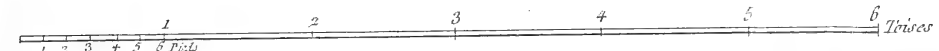


Fig. 1.

Echelle de 6 Toises pour mesurer les proportions du Vaisseau.



Marine, Fig. 1. Coupe d'un Vaisseau dans toute sa longueur. Fig. 2. Coupe d'une Galere dans toute sa longueur.

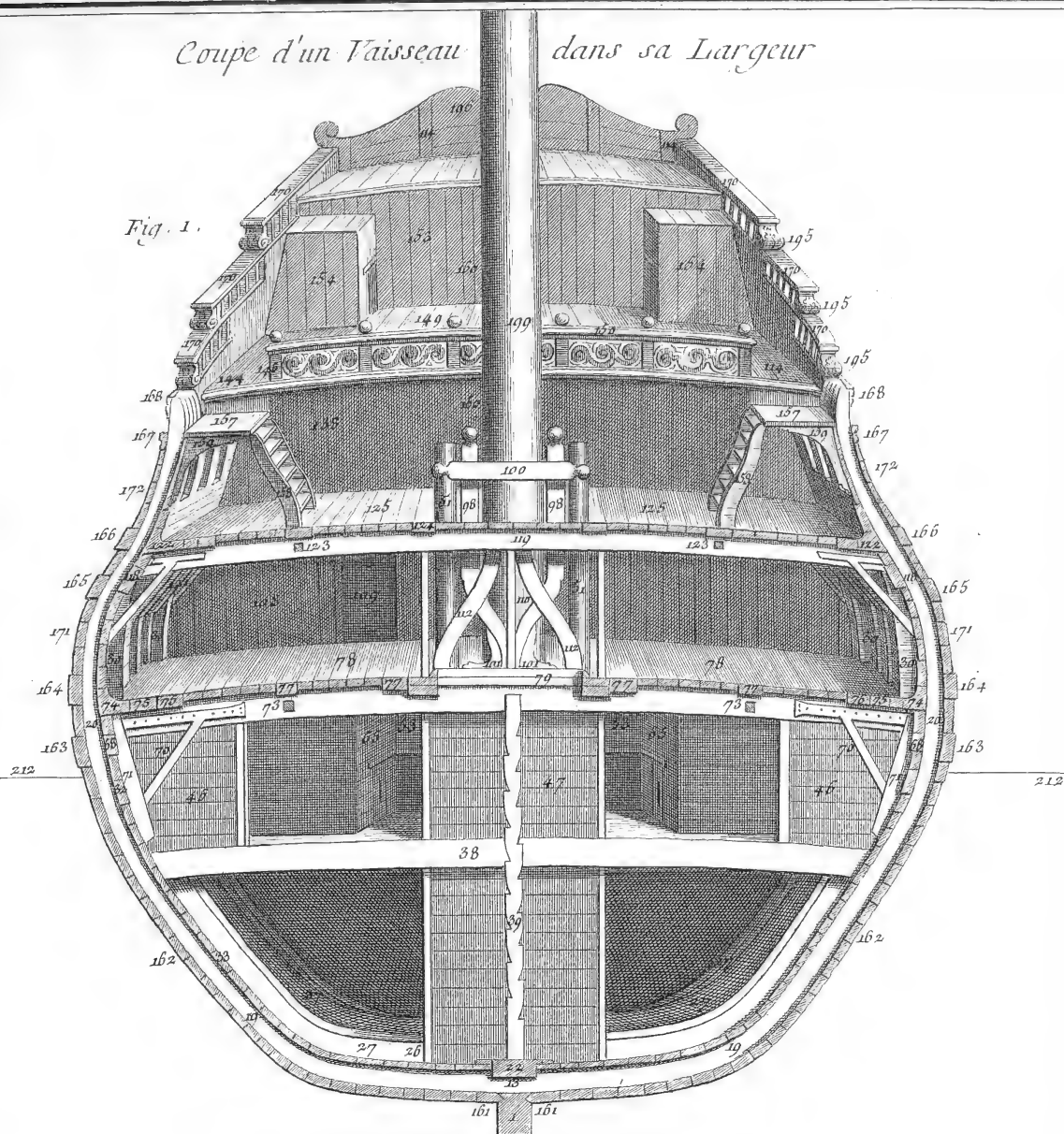
Benard Del.  
sur les Dessins de M. Belin  
Ingénieur de la Marine

Benard Recit.



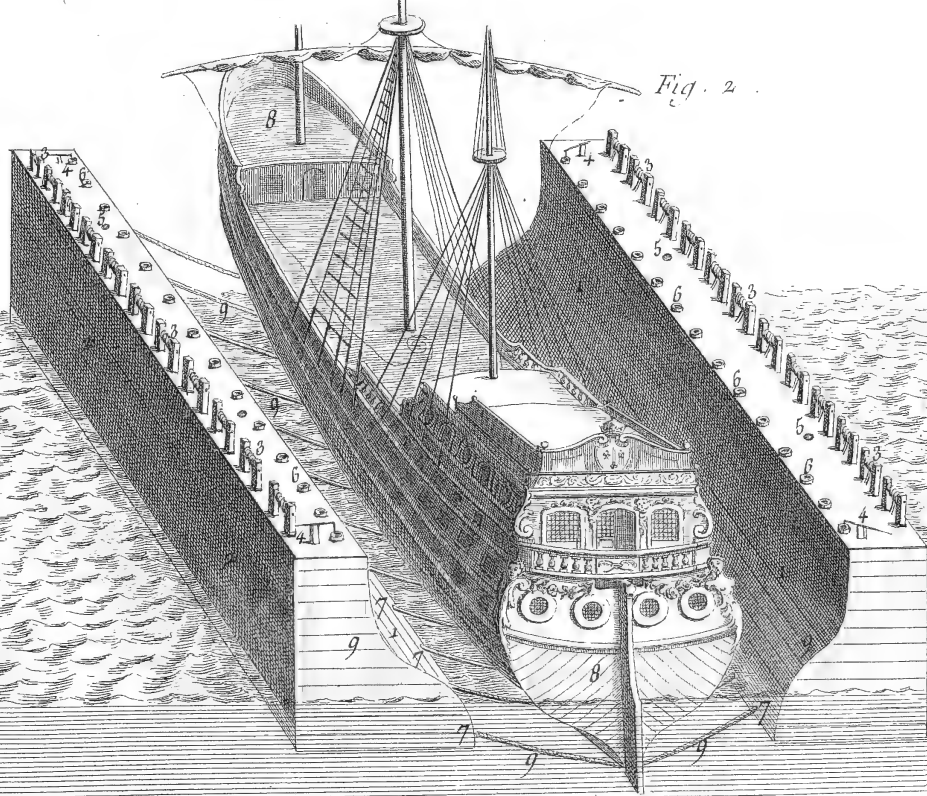
## Coupe d'un Vaisseau dans sa Largeur

Fig. 1.



Dessain de la Machine nommée Chameau dont on se sert à Amsterdam pour enlever un Vaisseau.

Fig. 2.



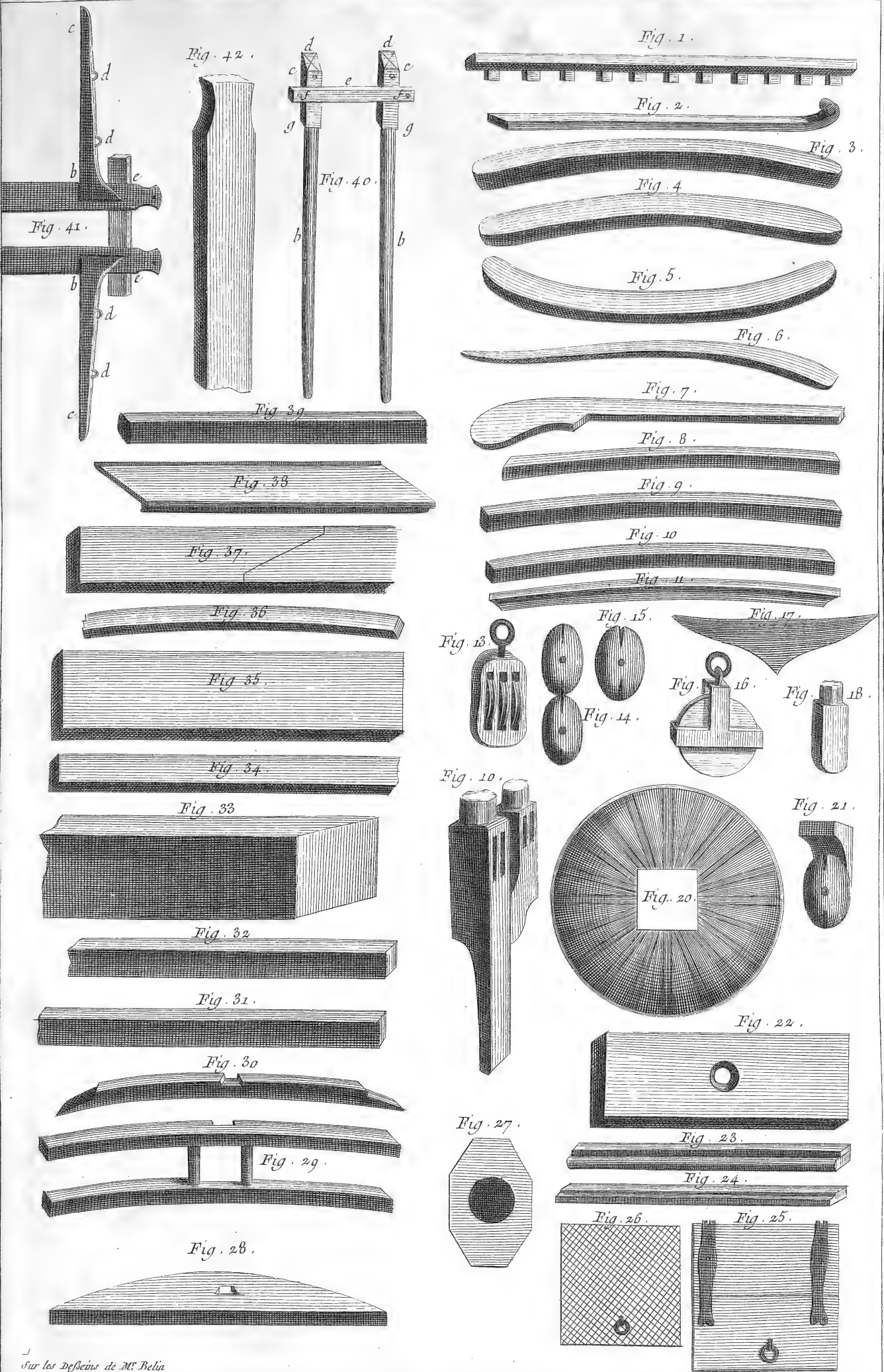
Marine.

Benard Ecrit.

Goussier Del.  
Sur les Dessains de M. Belin  
Ingénieur de la Marine







Sur les Dessins de M. Belin  
Ingénieur de la Marine.

Goussier Del.

Benard Fecit.

Marine, Dessins de différentes Pièces qui entrent dans la construction des Vaisseaux.





Fig. 43.

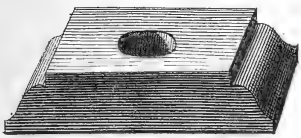


Fig. 48.



Fig. 44.



Fig. 45.



Fig. 46.



Fig. 47.



Fig. 49.

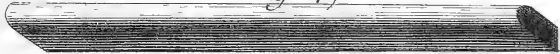


Fig. 50.



Fig. 51.



Fig. 52.



Fig. 53.

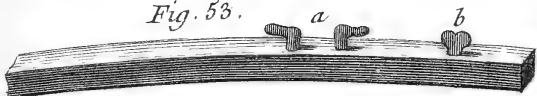


Fig. 54.



Fig. 55.

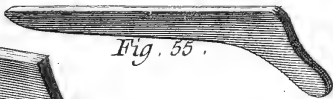


Fig. 56.



Fig. 57.

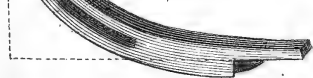


Fig. 58.

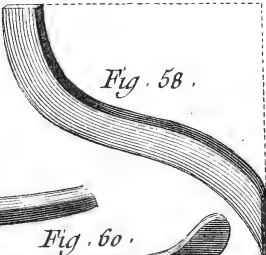


Fig. 59.



Fig. 60.



Fig. 61.



Fig. 62.

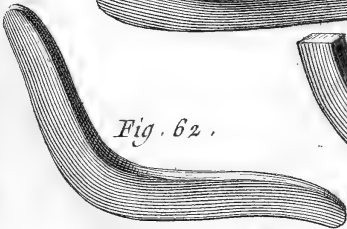


Fig. 63.



Fig. 64.

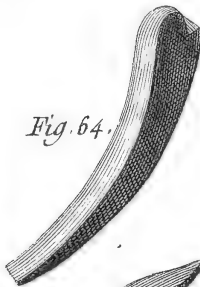


Fig. 65.

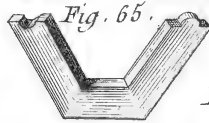


Fig. 66.

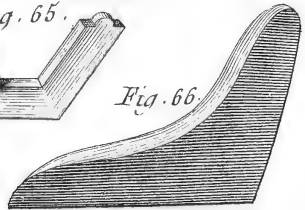


Fig. 68.

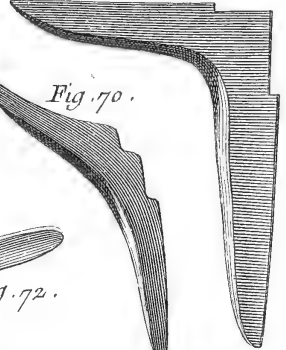


Fig. 67.



Fig. 69.

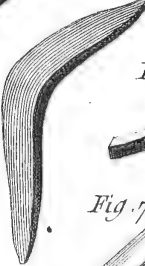


Fig. 71.



Fig. 72.

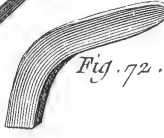


Fig. 73.

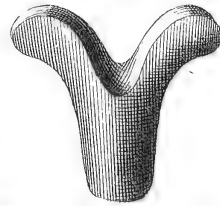


Fig. 74.

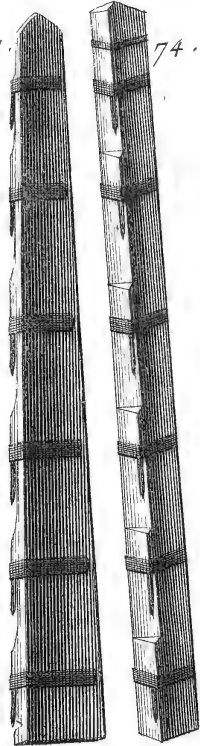


Fig. 75.

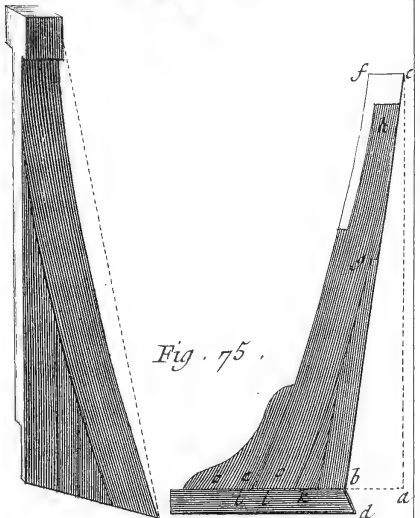
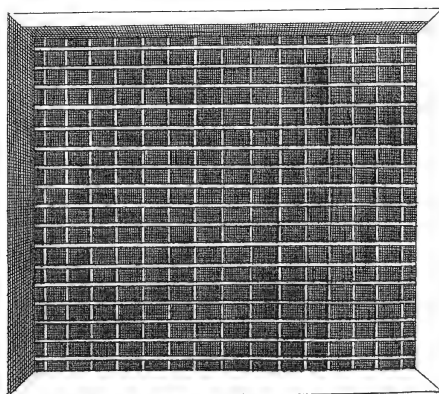


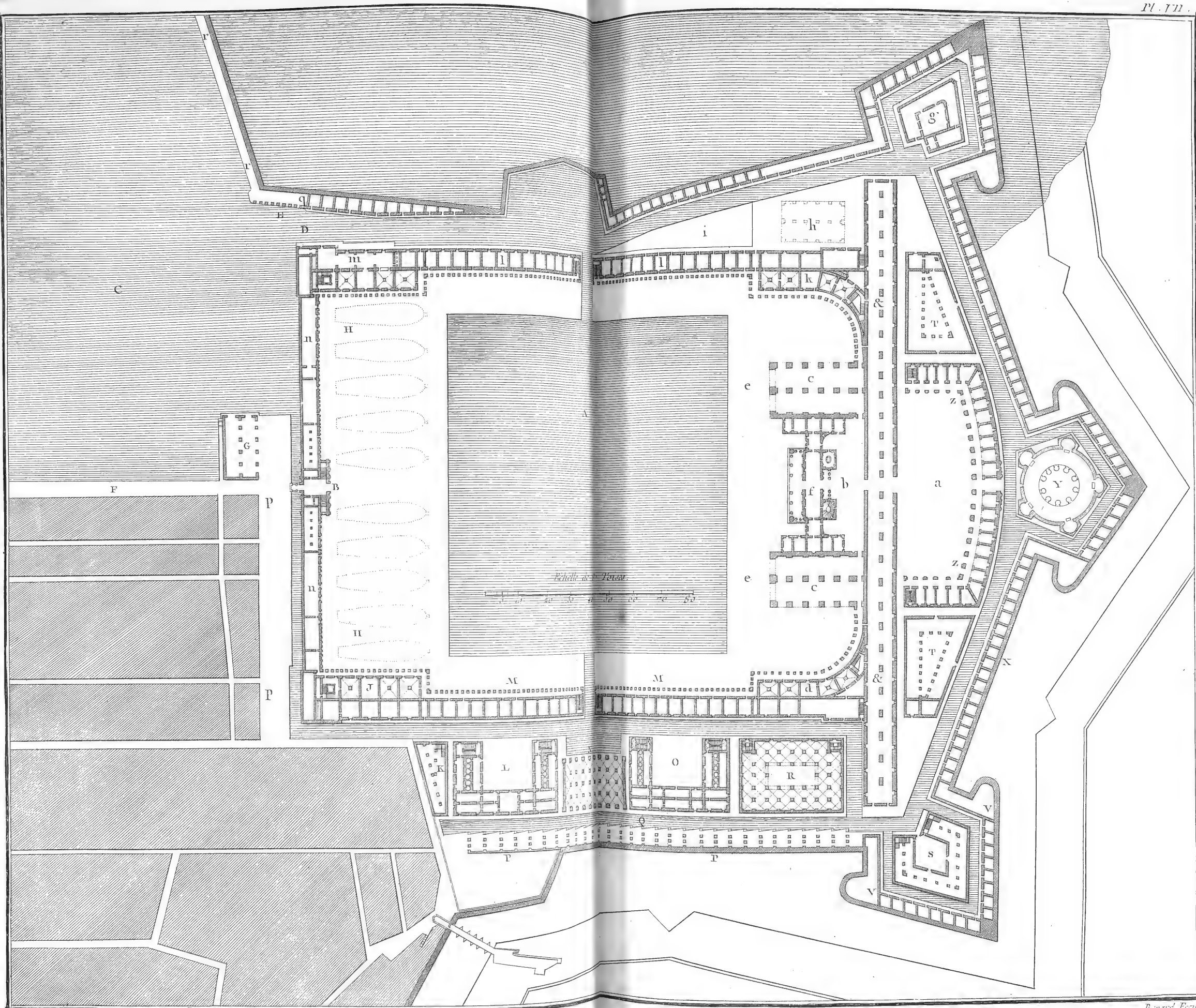
Fig. 76.









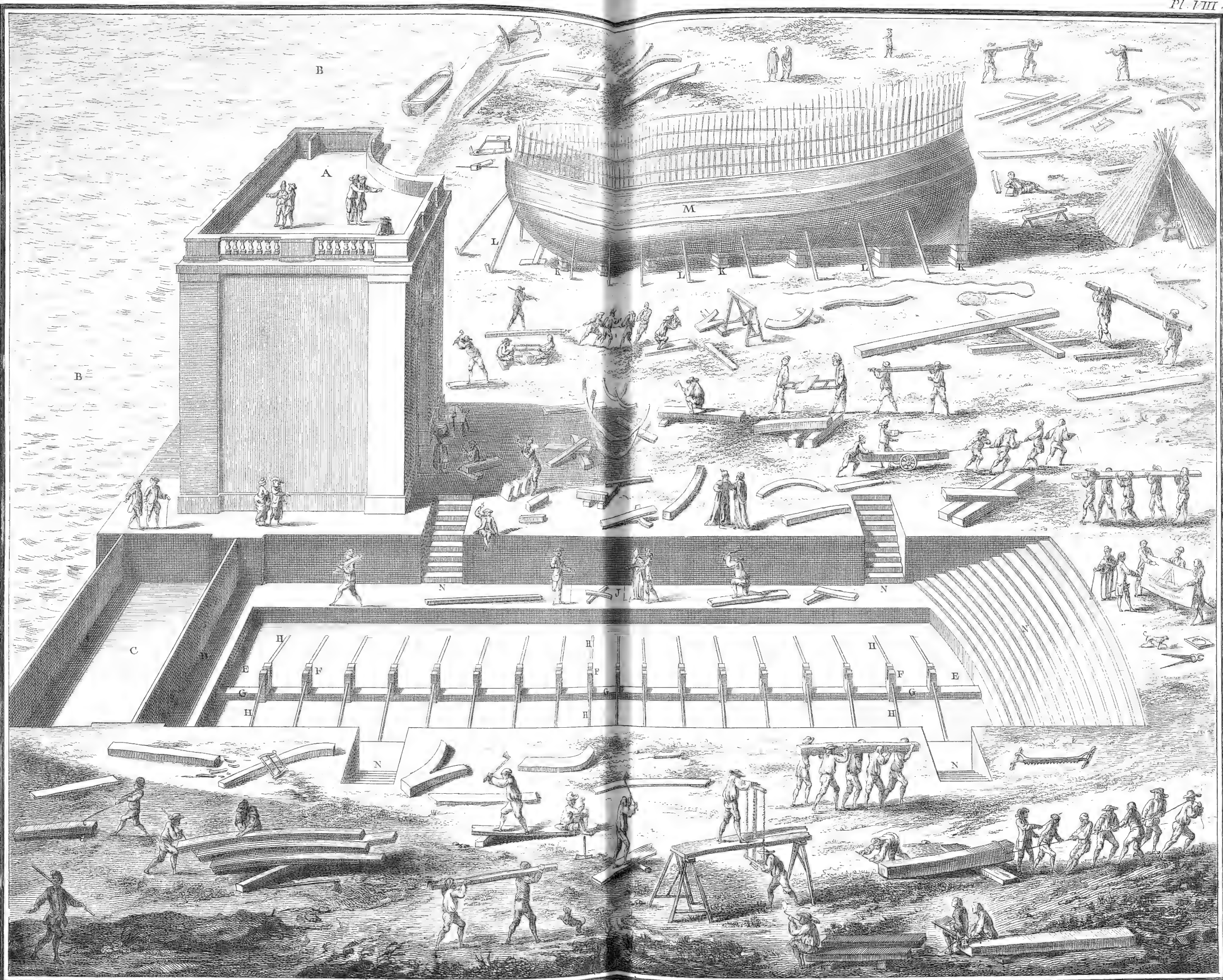










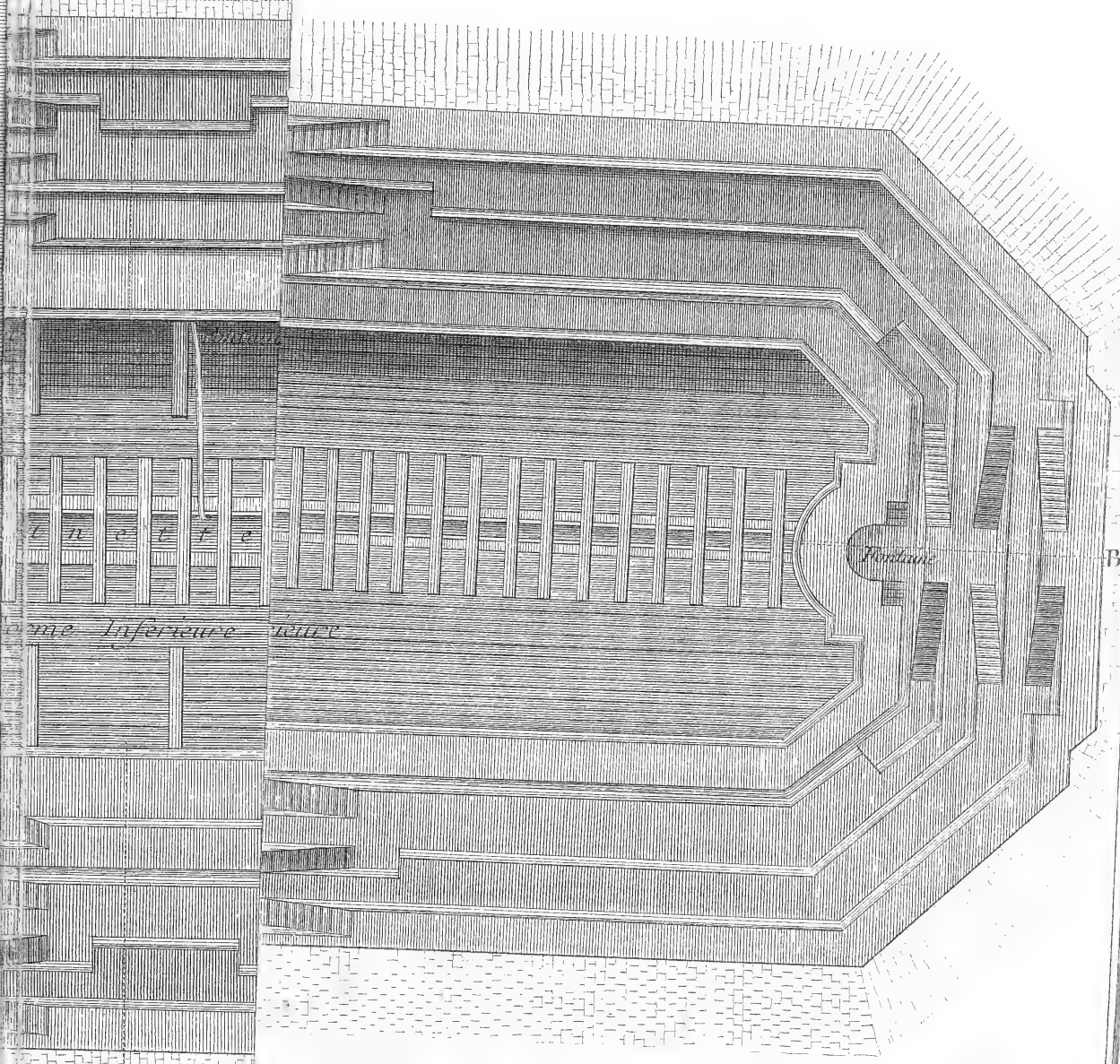




E

Machines

L



Grille

Paroi Inférieure

Porte

B

F

Echelle de

1 2 3 4 5

Sur les  
Ingén

chefort p

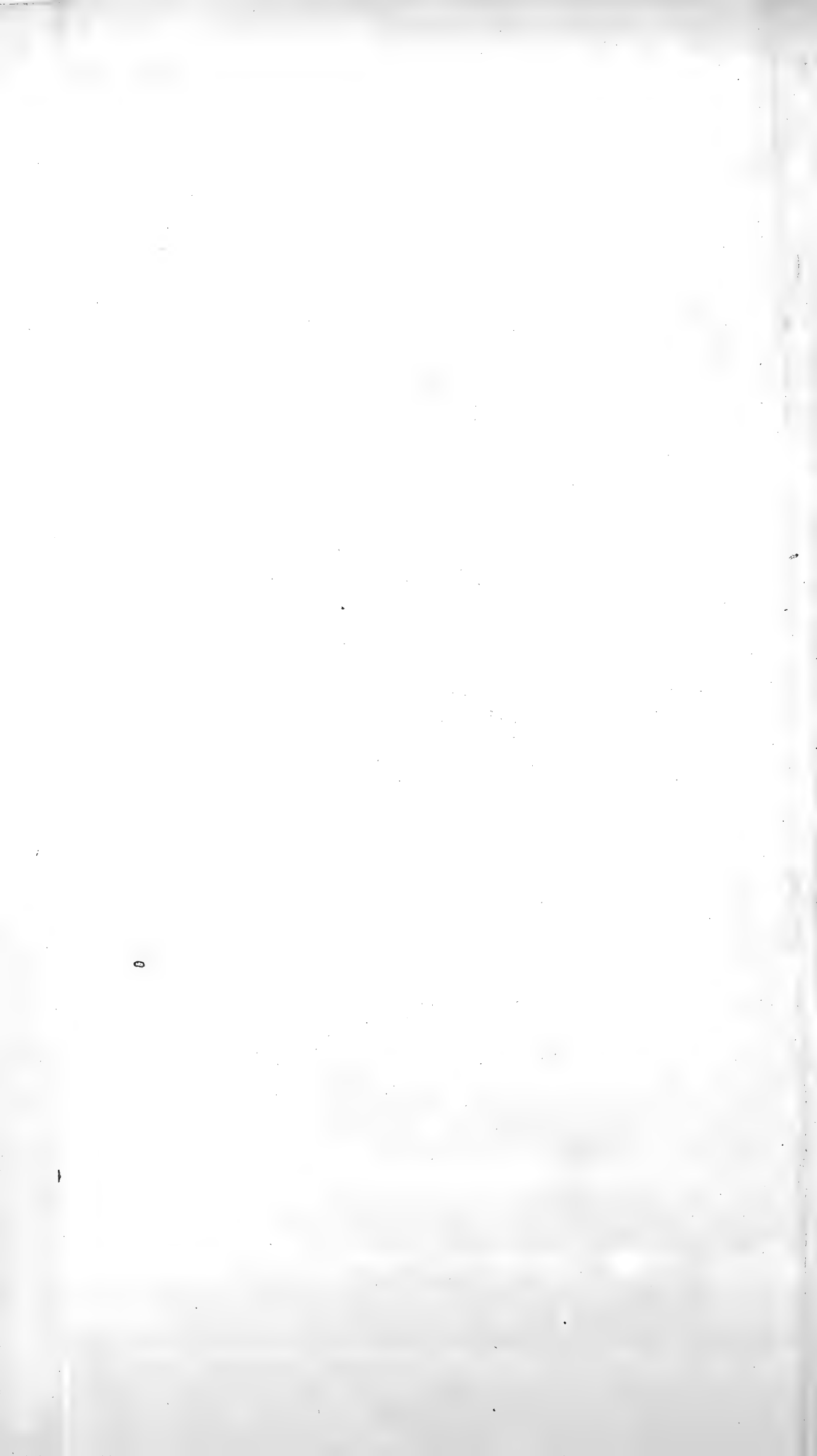
Benard fecit



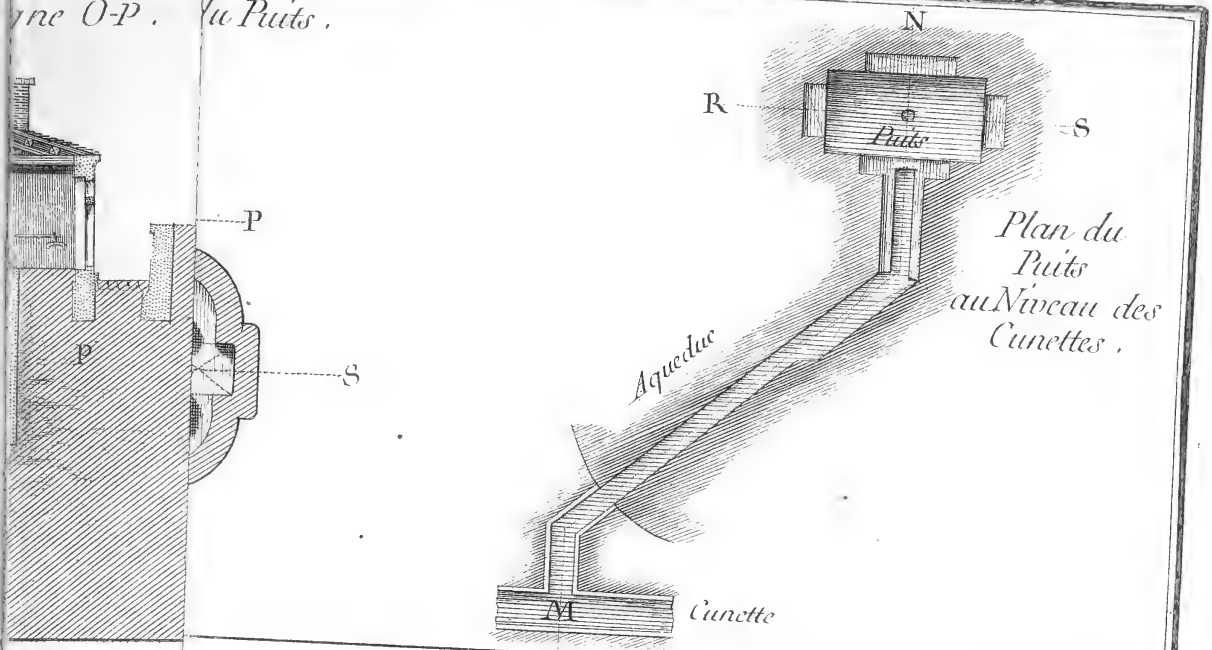




MARINE, Plan des Formes Baties a Rochefort pour la Construction des Vaisseaux du Roy.

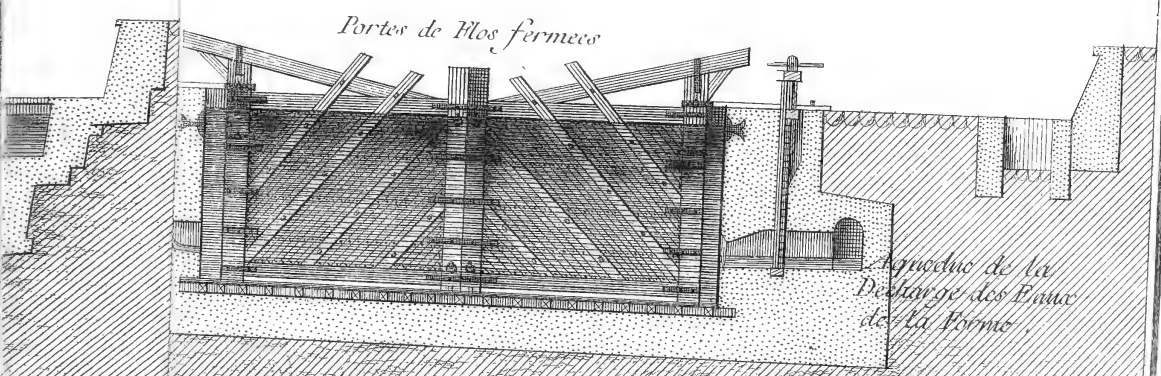


ne O-P. du Puits.

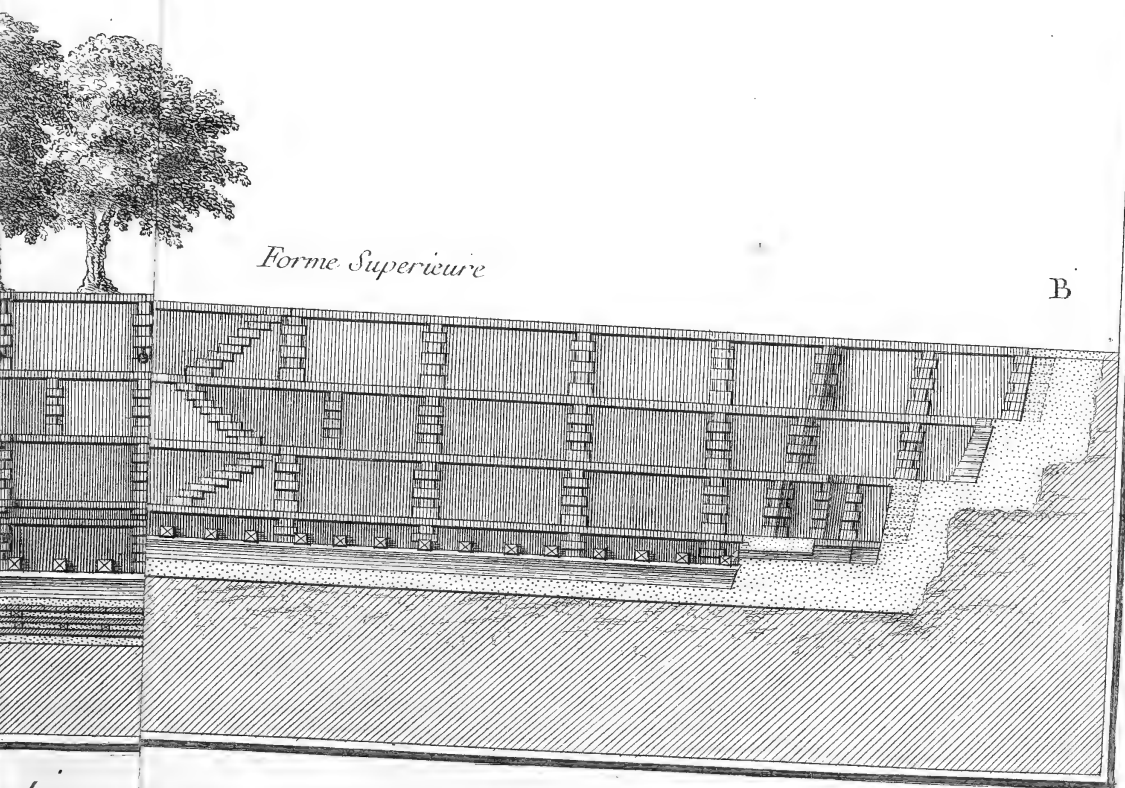


Plan du Puits au Niveau des Cunettes.

u Plan. Profil Pris sur la Ligne du Plan I-L.



n et Profil



Sur les  
Ingén

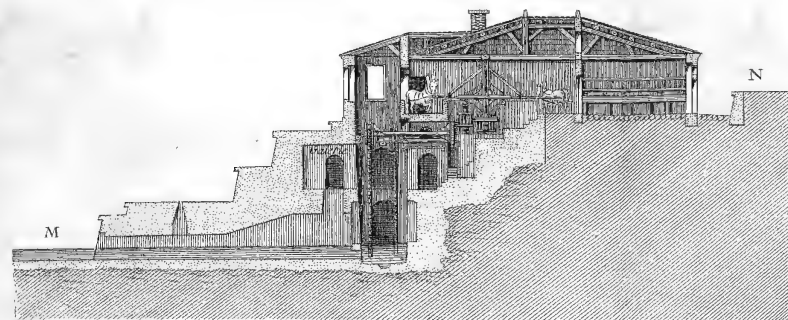
rties J-L. M-N. O-P. R-S.

Benard Pécit

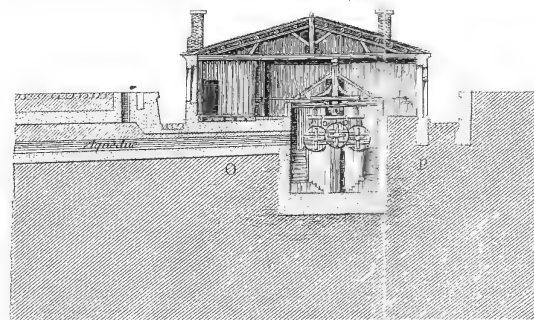




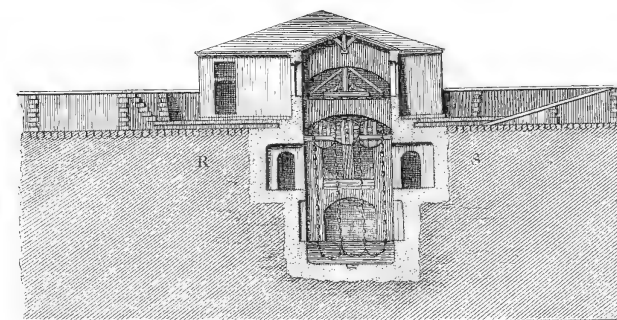
Profil des Machines Hydroliques Pris sur la Ligne M-N.



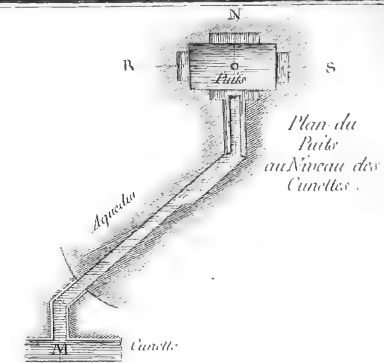
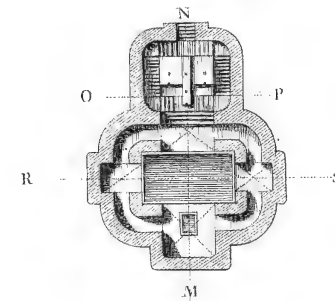
Autre profil des Machines Pris sur la Ligne O-P.



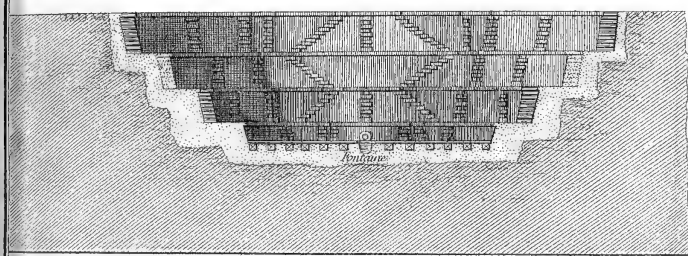
Autre Profil des Machines Hydroliques Pris sur la Ligne R-S.



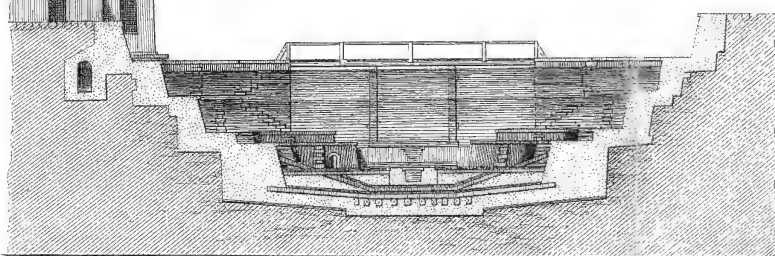
Plan des Galeries du Puits.



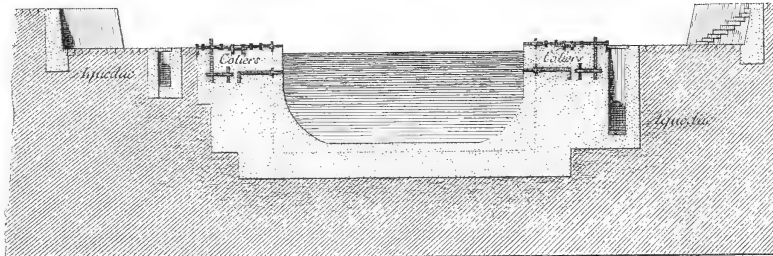
Profil de la Forme Supérieure Pris sur la Ligne C-D du Plan.



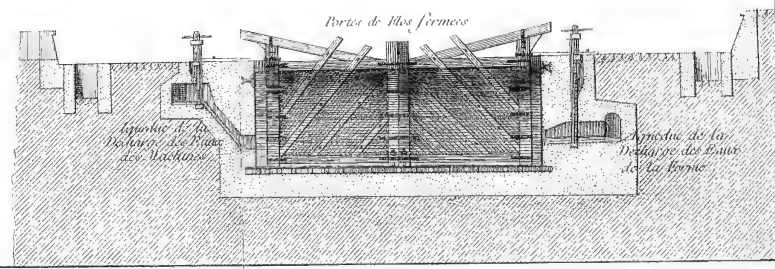
Profil de la Forme Inférieure Pris sur la Ligne E-F du Plan.



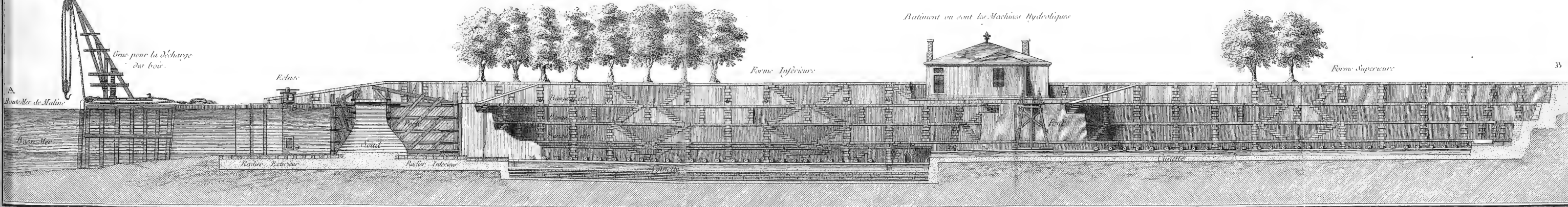
Profil du Seuil Pris sur la Ligne G-H du Plan.



Profil Pris sur la Ligne du Plan H-L.



Elevation et Profil des Formes dans leur Longueur Pris sur la Ligne A-B.

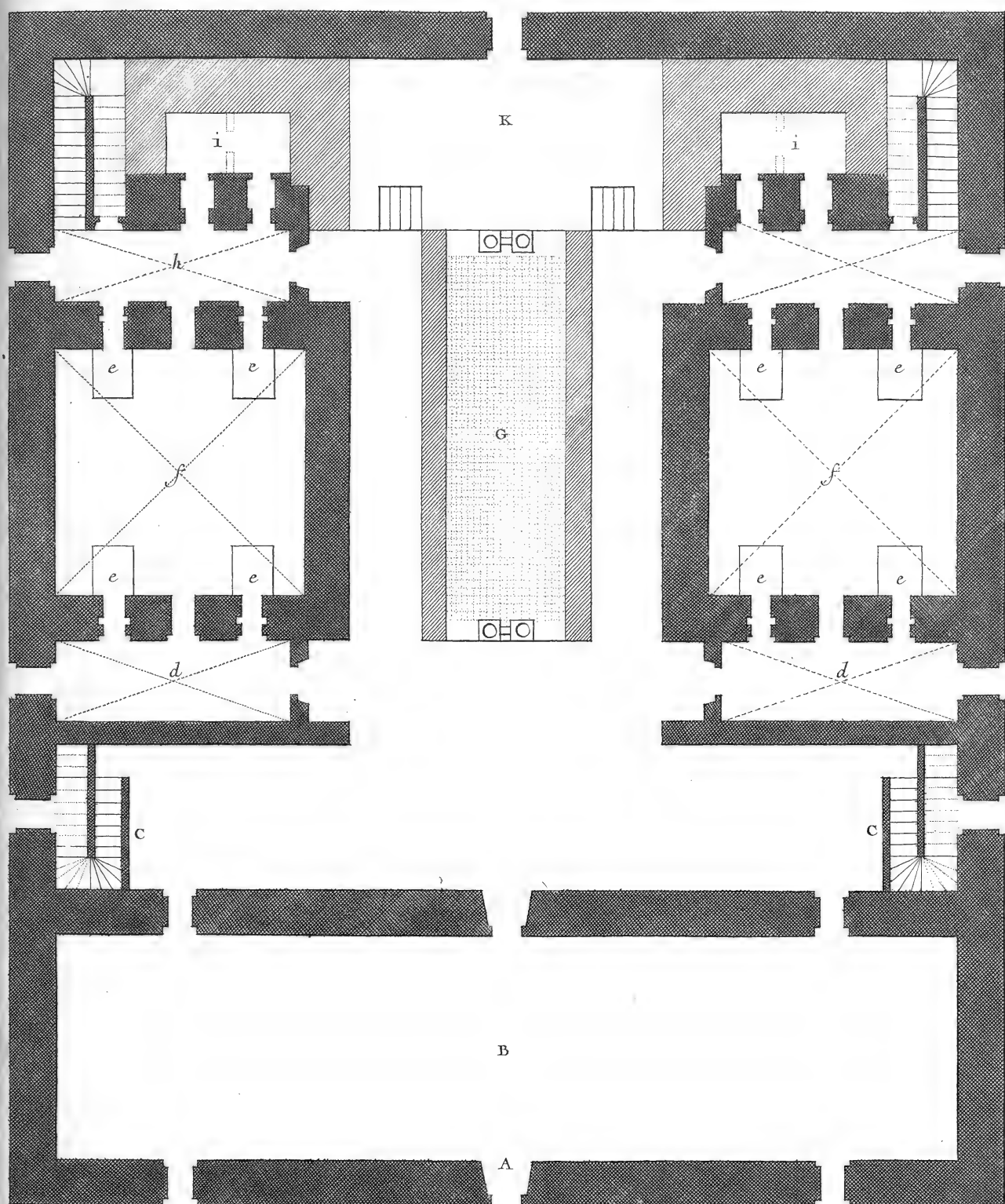


MARINE, Elevations et Profils des Formes de Rochefort et de leurs Différentes Parties prises aux Endroits marqués sur le Plan par les lignes A-B. C-D. E-F. G-H. J-L. M-N. O-P. R-S.





*Plan d'une Etuve double avec ses dependances .  
pour Goudronner les Cordages .*

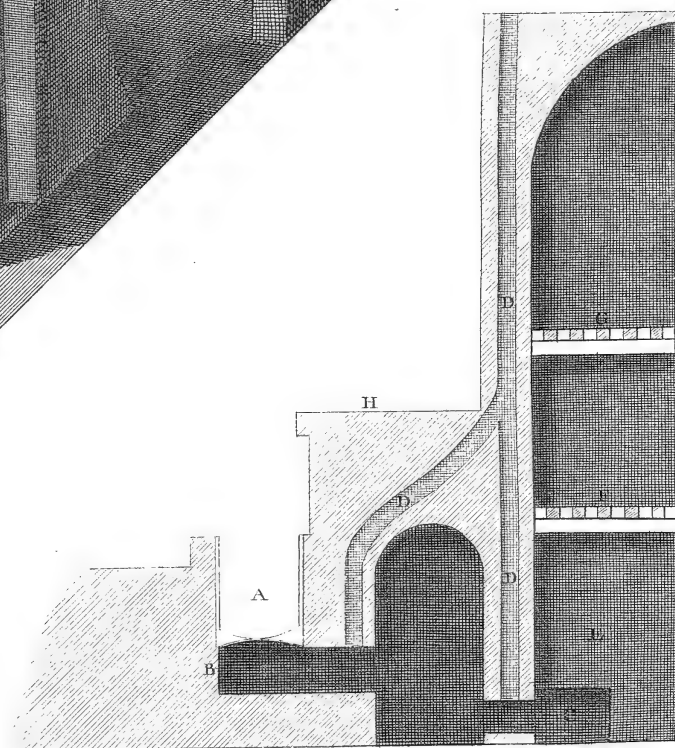
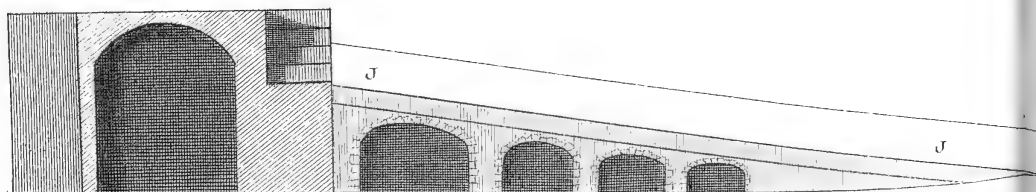
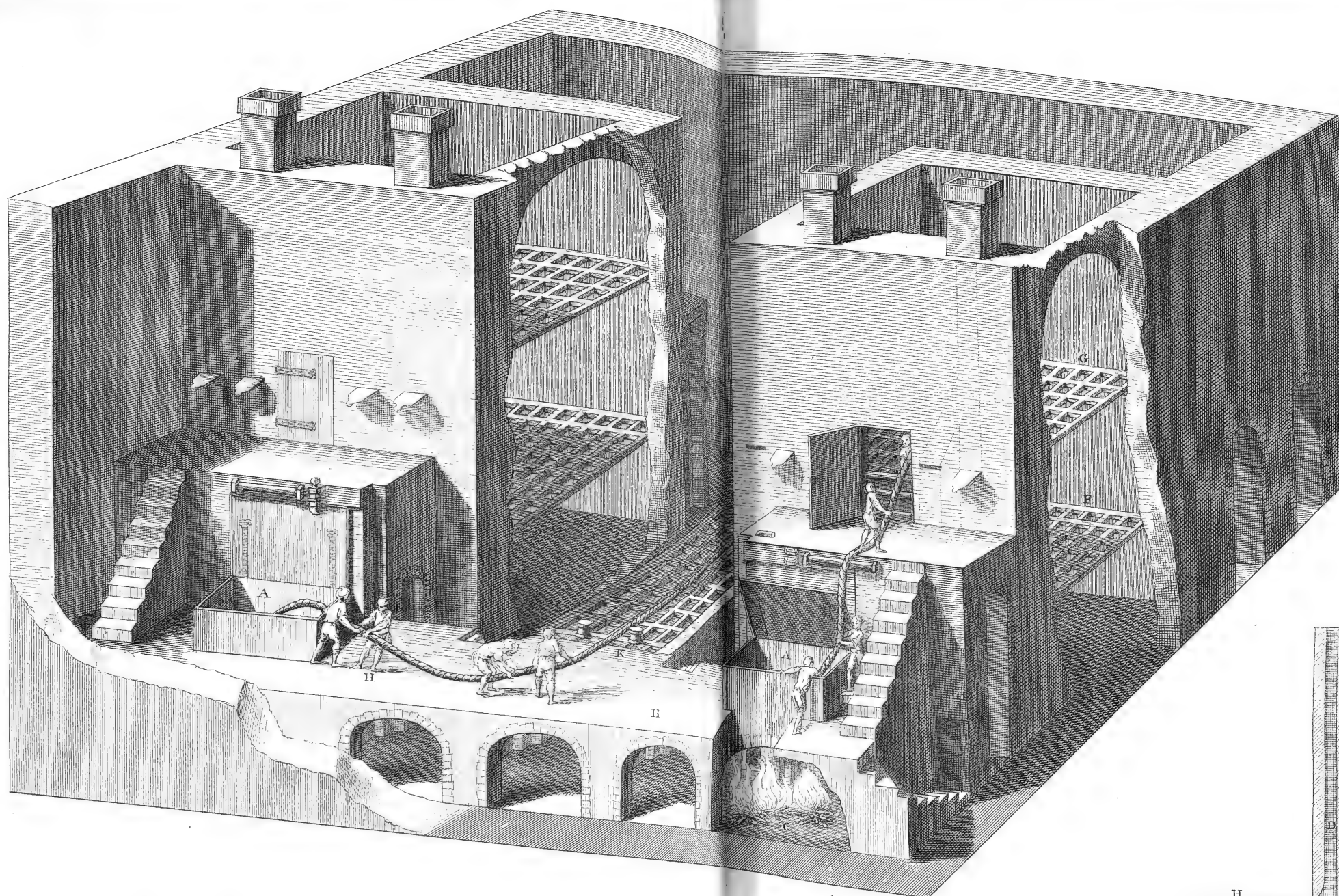


1 2 3 4 5 6 7 8 Toises



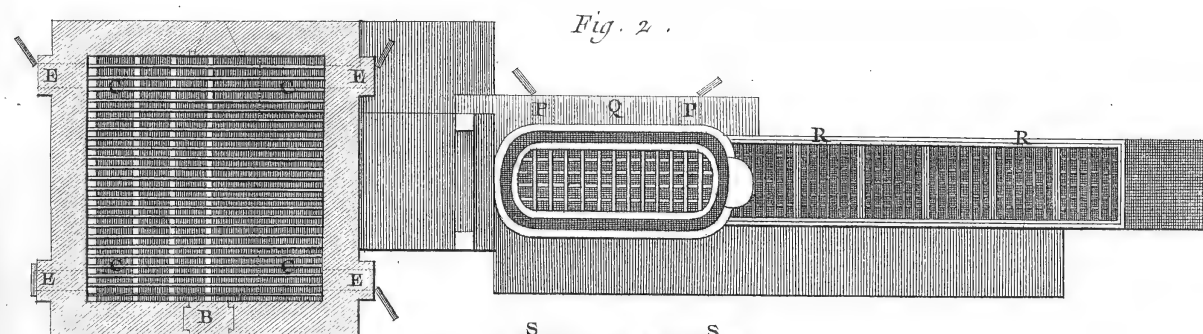
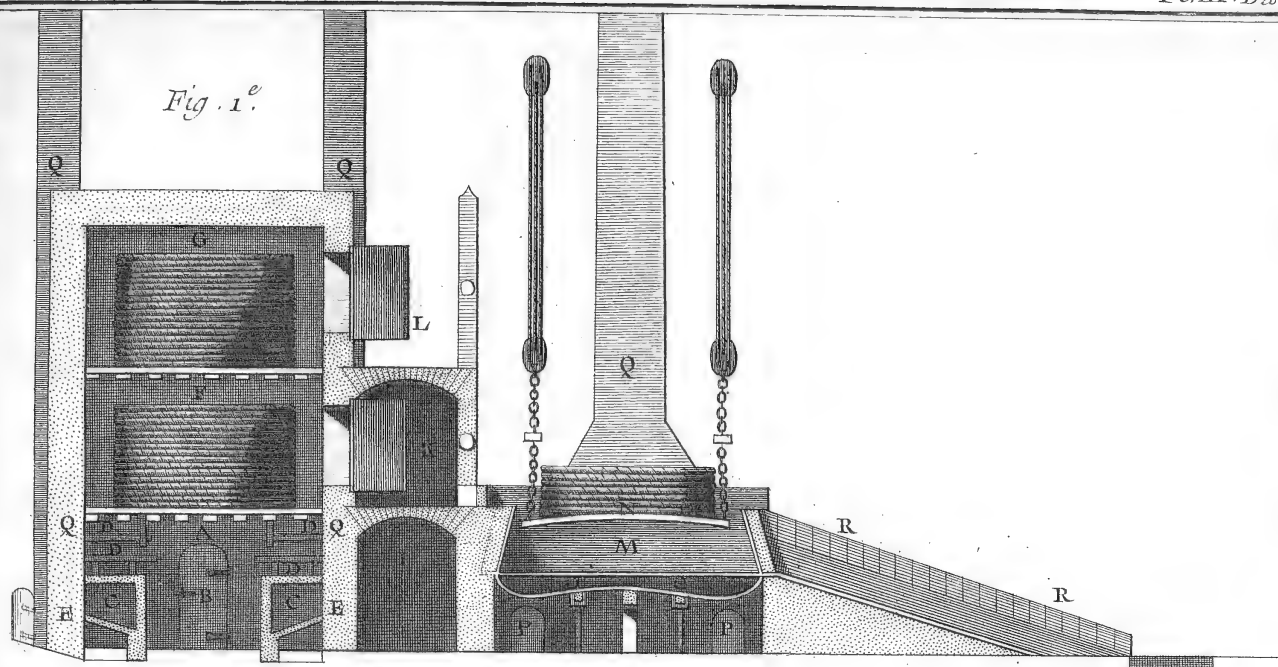












Echelle pour les Fig. 5 et 6. 1 2 3 4 5 10 20 30 40 } Pieds d'Amsterdam.  
 Echelle pour les Fig. 1, 2, 3 et 4. 1 2 3 4 5 6 12 18 24 30 36 }

Fig. 4.

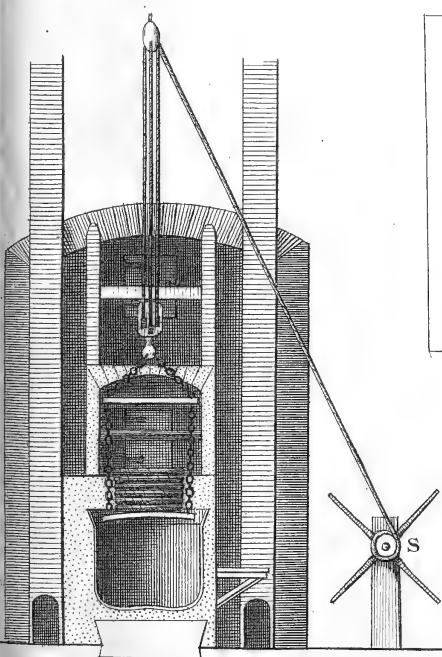


Fig. 5.

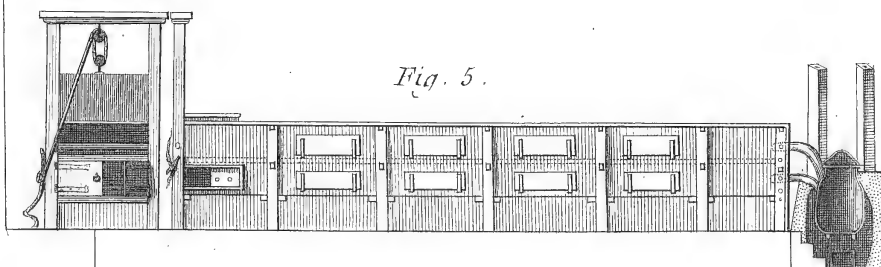
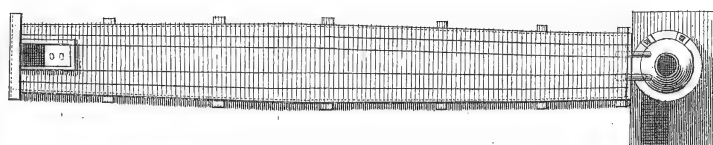


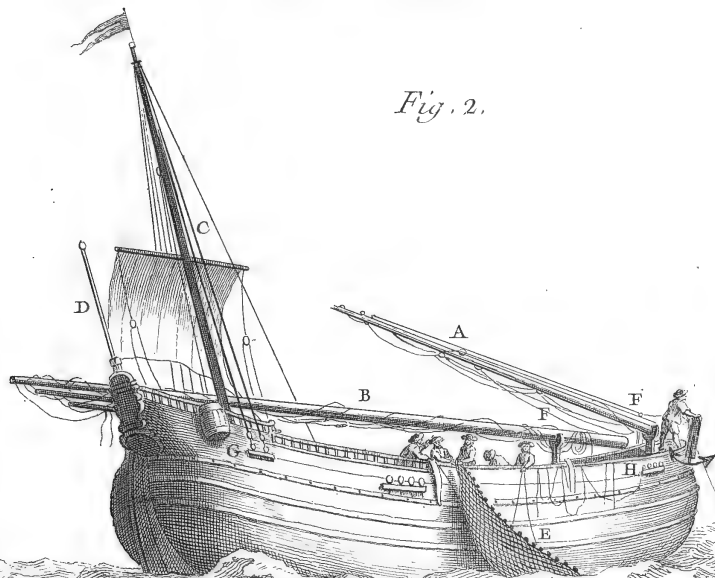
Fig. 6.





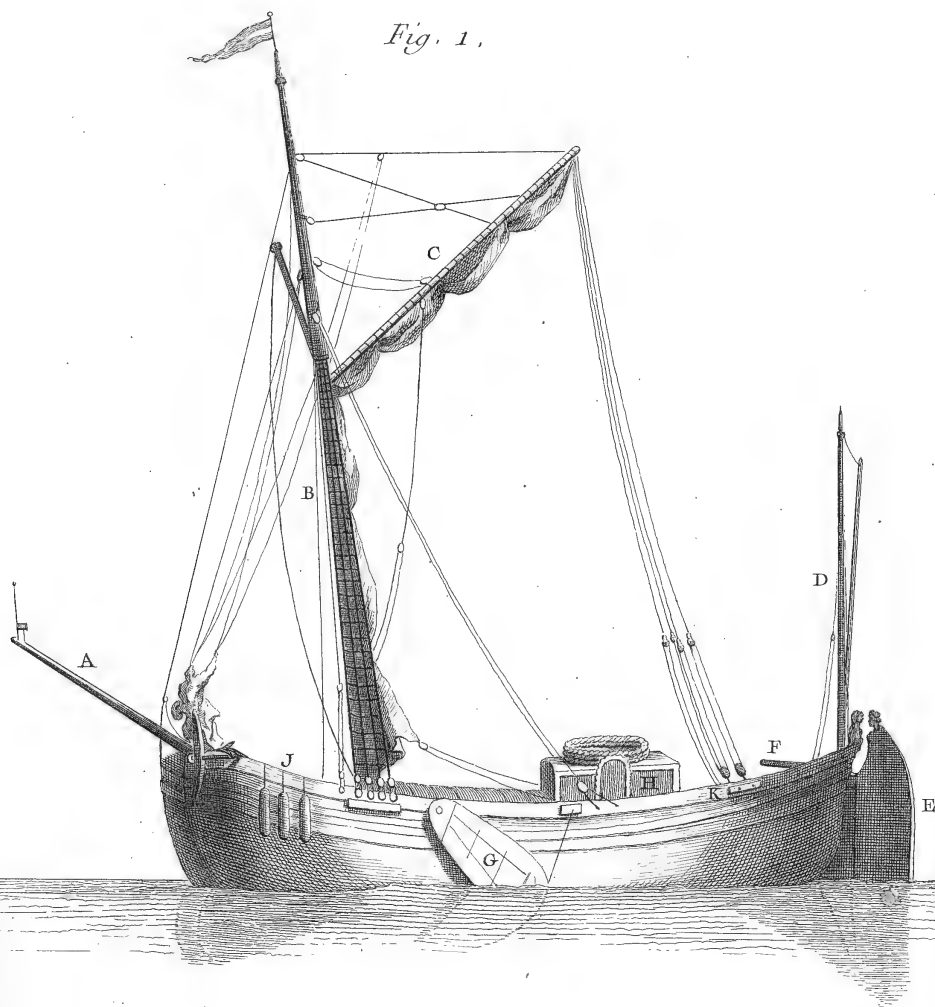
Buche ou Flibot.

Fig. 2.



Boier espee de Bateau.

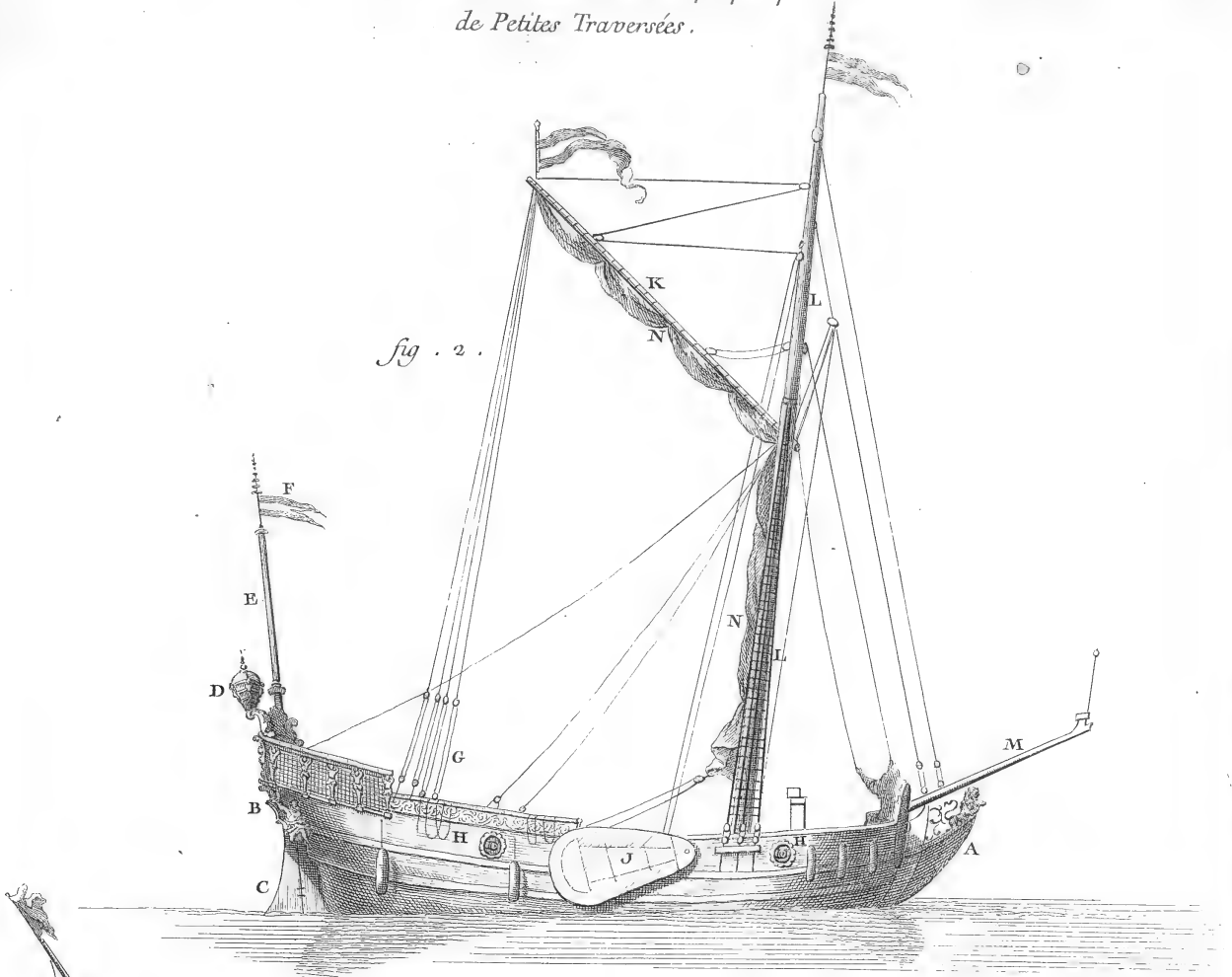
Fig. 1.





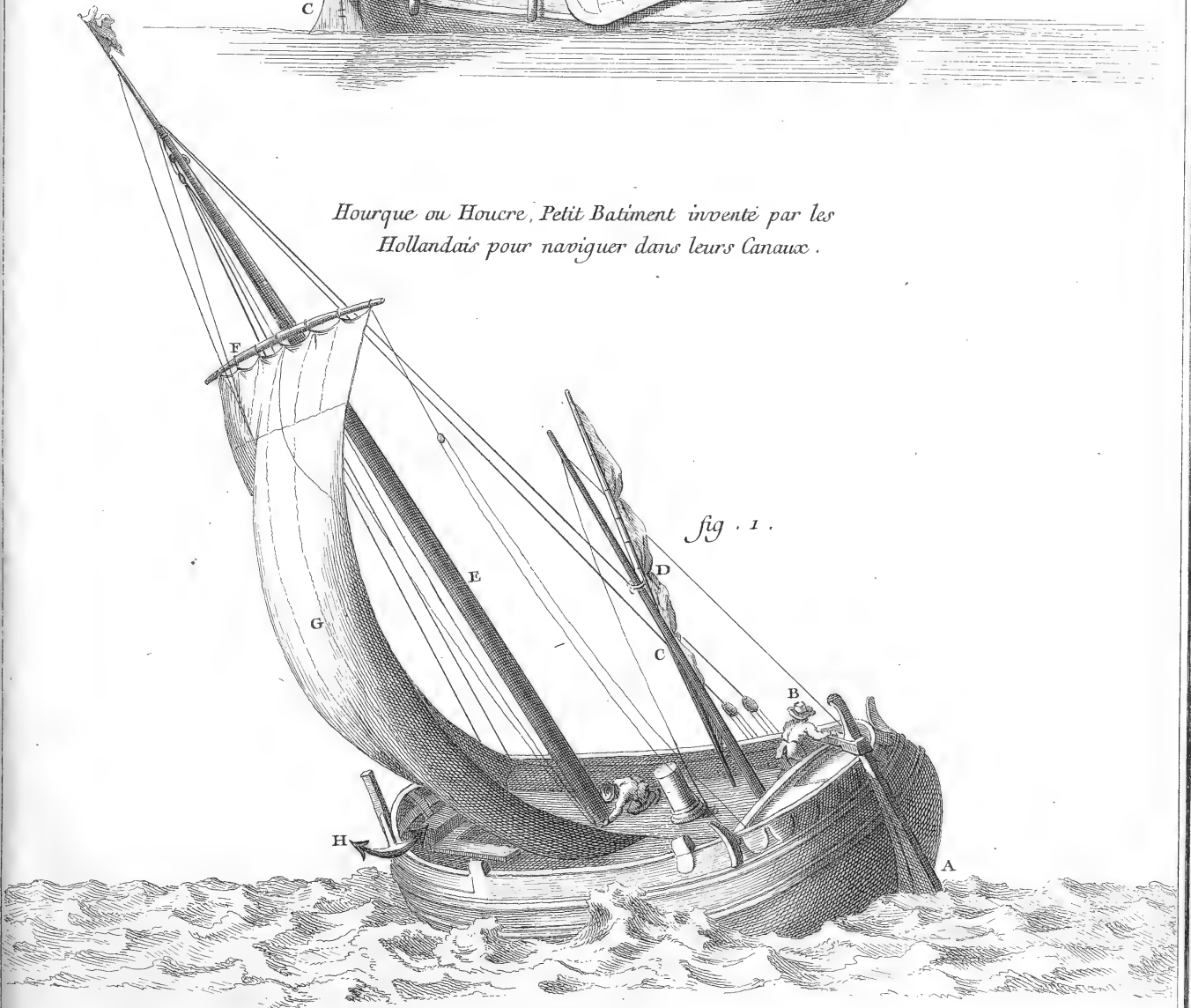
*Yacht ou Yac, Petit Batiment propre pour  
de Petites Traversées.*

*fig. 2.*



*Hourque ou Houcre, Petit Batiment inventé par les  
Hollandais pour naviguer dans leurs Canaux.*

*fig. 1.*







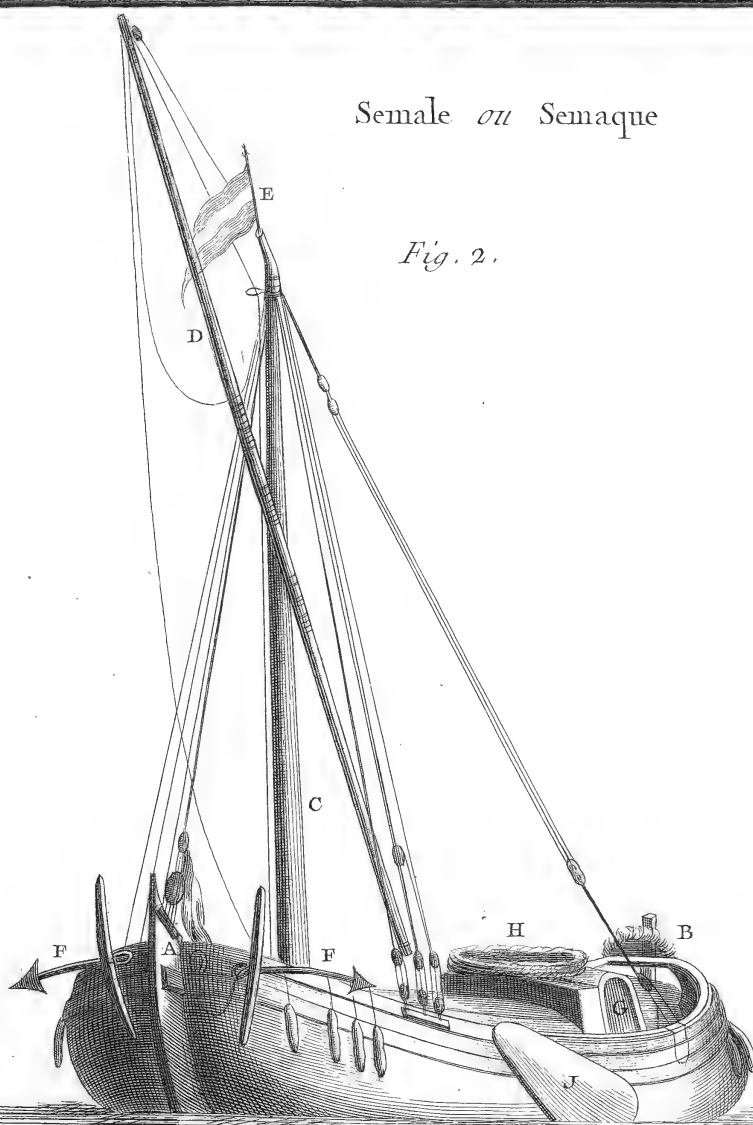
*Petit Batiment Hollandois nommé Cague*

*Fig. 1.*



*Semale ou Semaque*

*Fig. 2.*





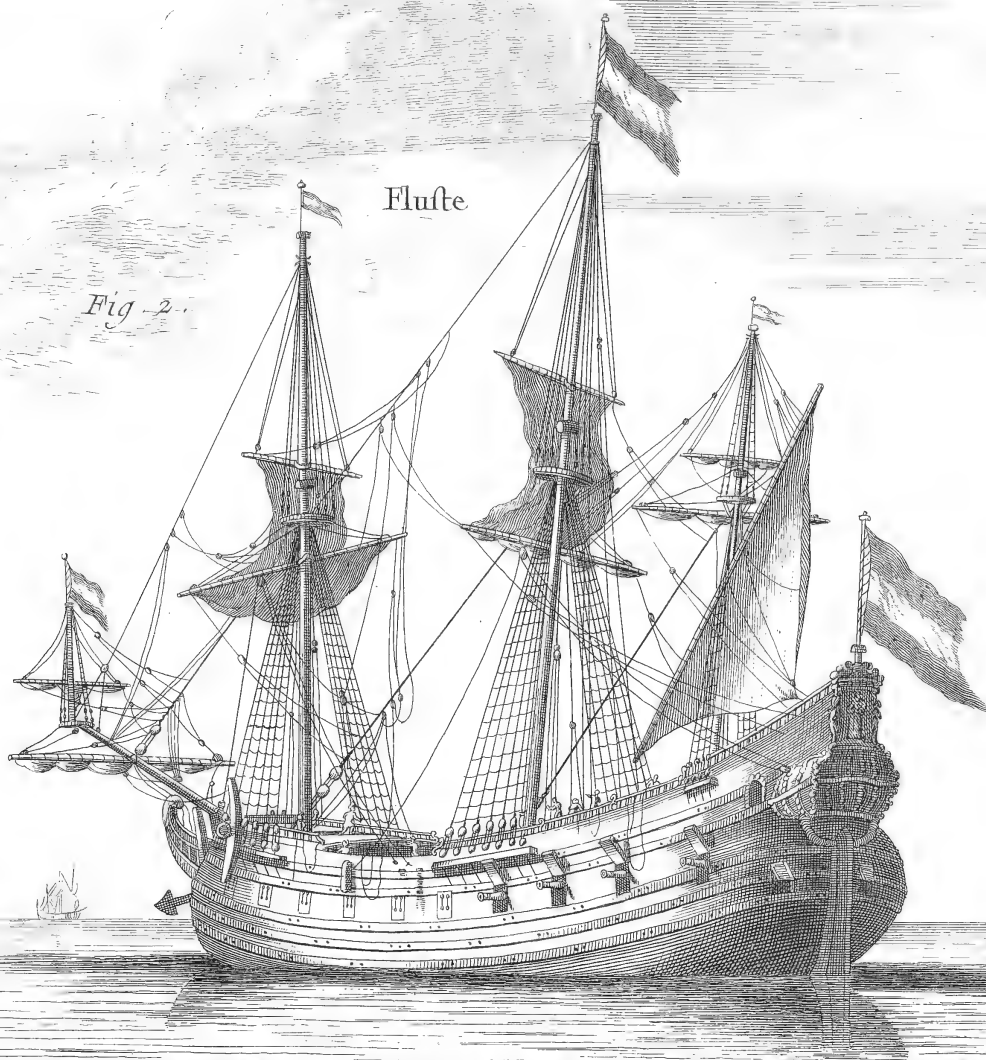
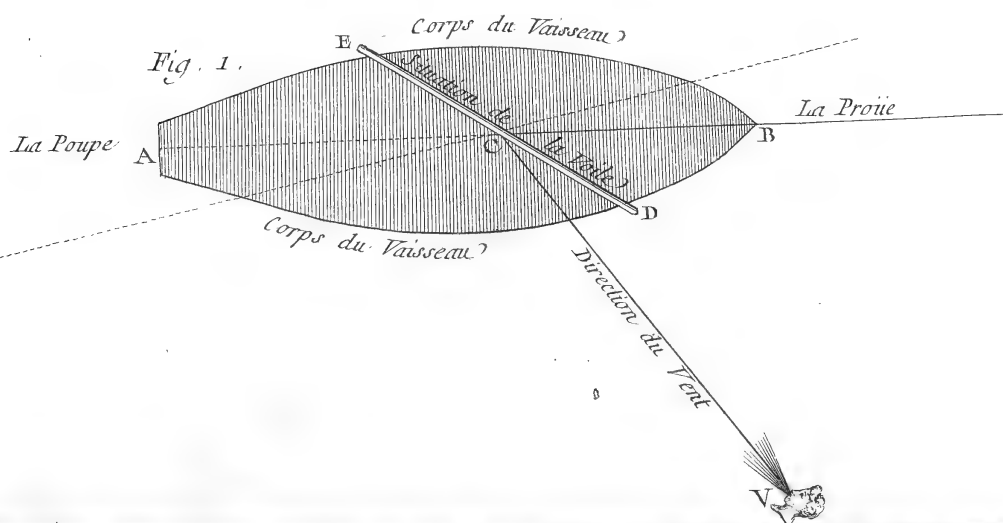


Figure pour expliquer ce que c'est que la Dérive et comment  
on la peut connoître. Voyez le mot Derive.



Marine, Batiment appelle' Fluste.



Fig. 3.

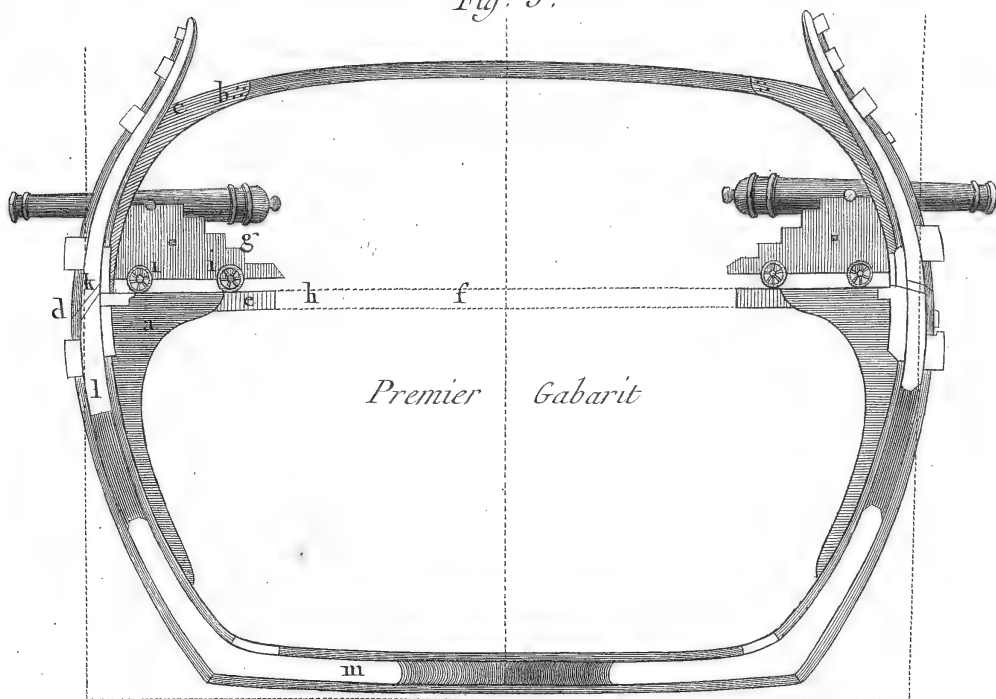
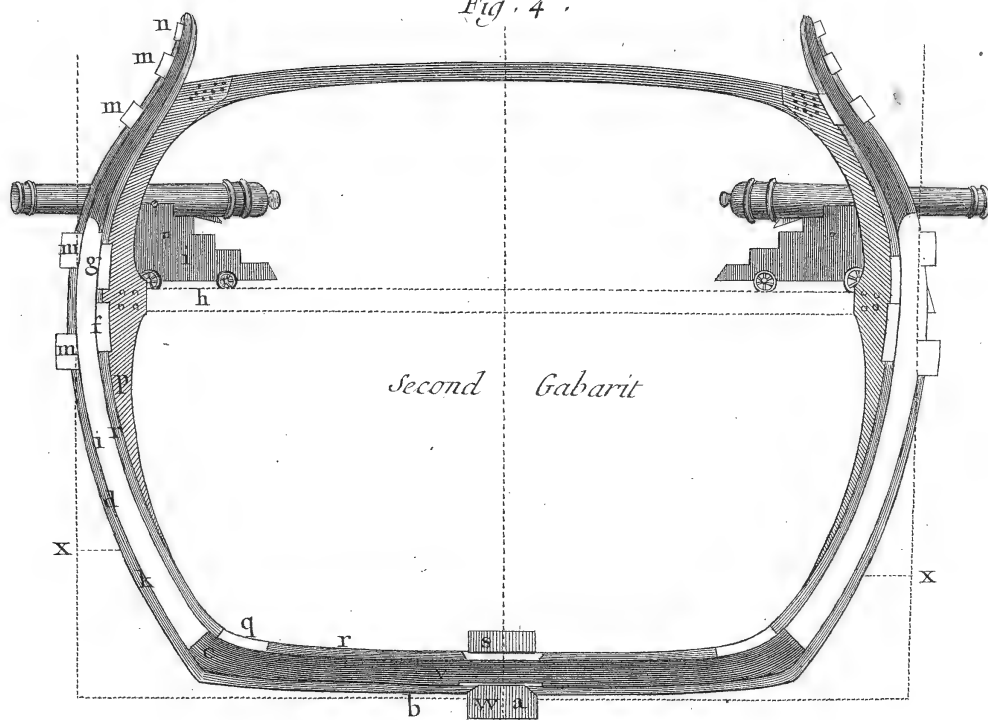


Fig. 4.







Chaloupe d'un Grand Vaisseau .

Chaloupe renversée pour Faire voir les Parties Internes .

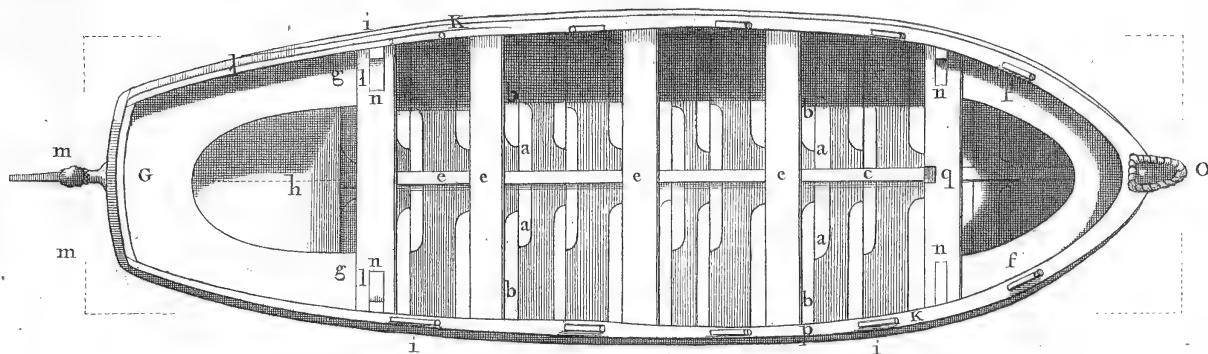


fig. 1 .

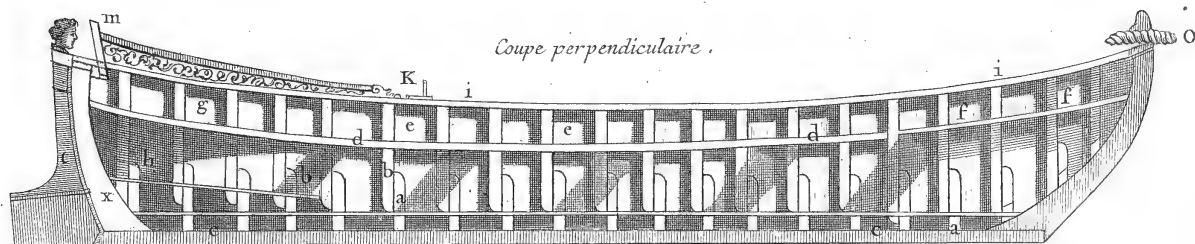
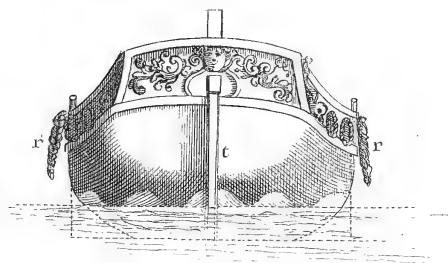


fig. 2 .

Vue de l'arrière .



Vue de l'avant .

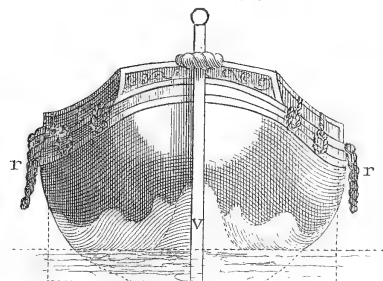
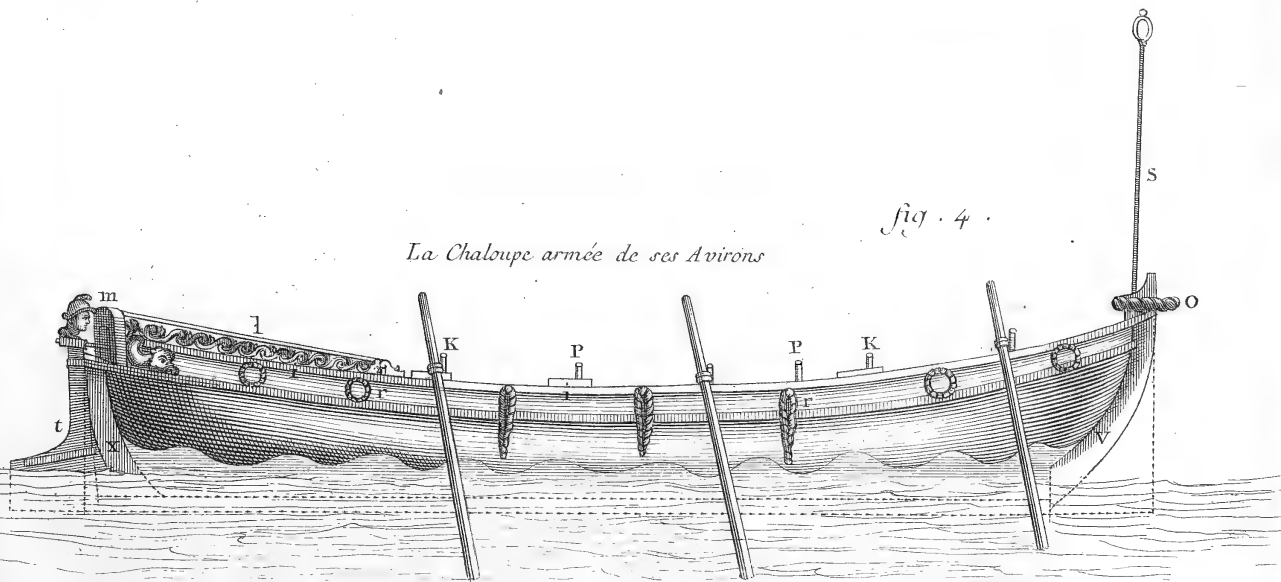


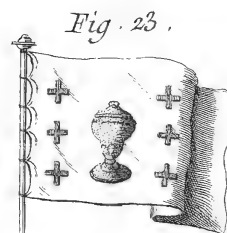
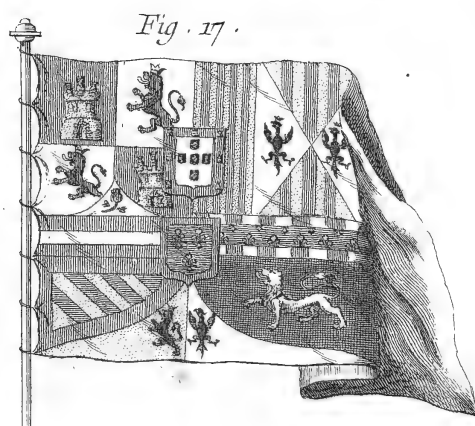
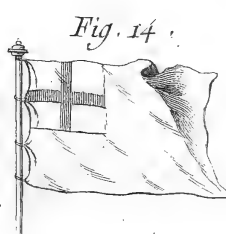
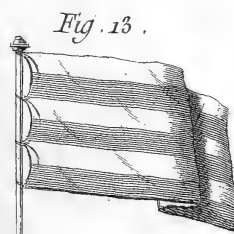
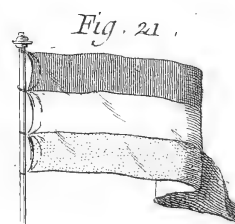
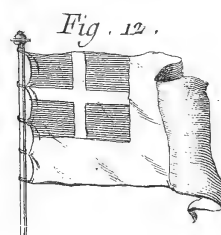
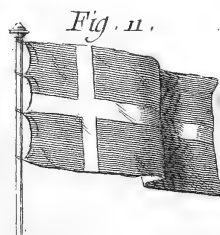
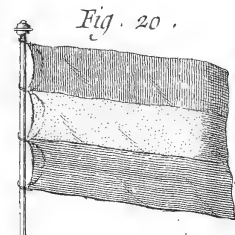
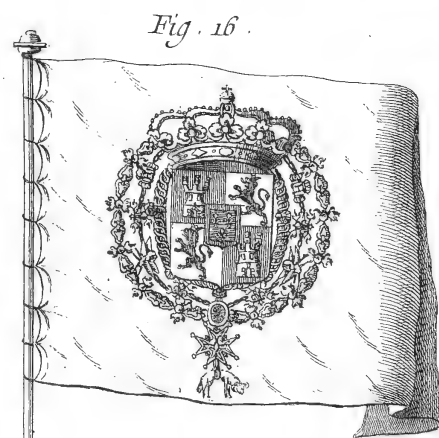
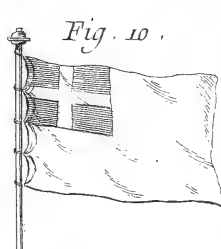
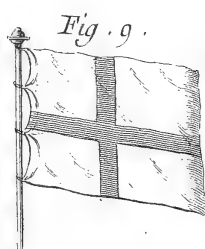
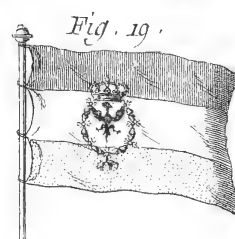
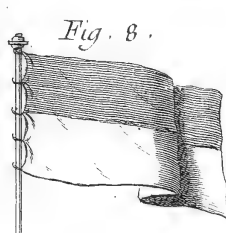
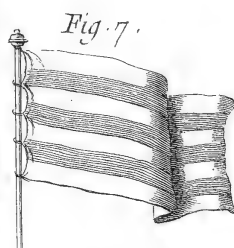
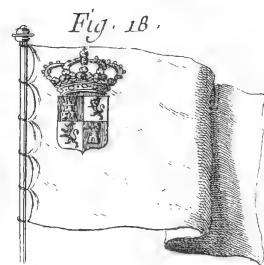
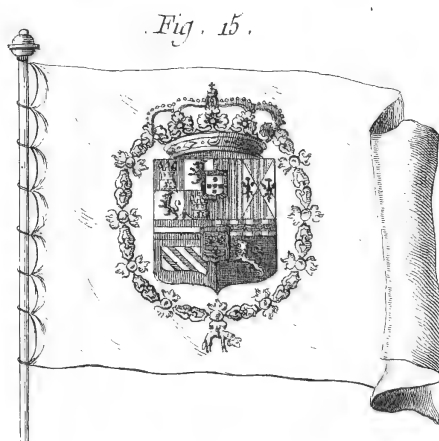
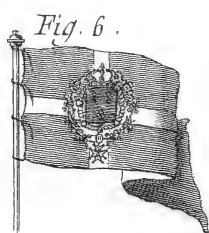
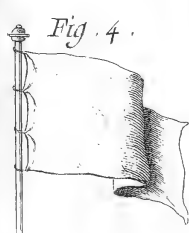
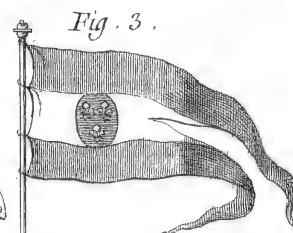
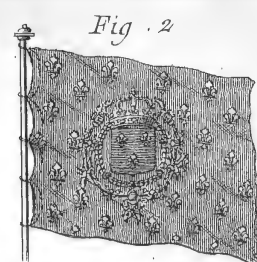
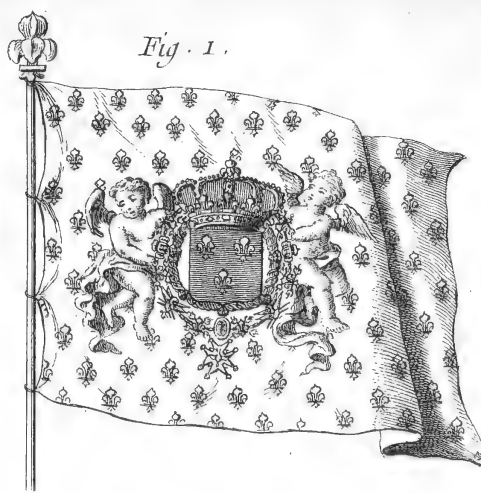
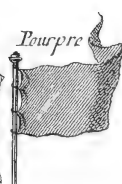
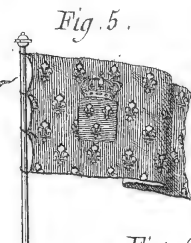
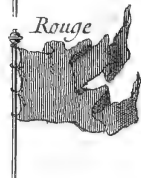
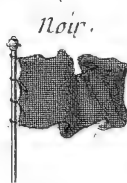
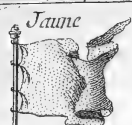
fig. 3 .

fig. 4 .

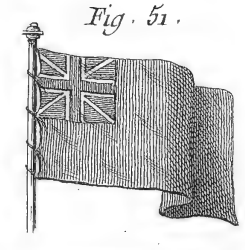
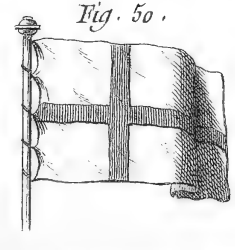
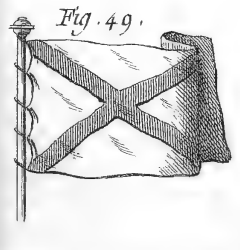
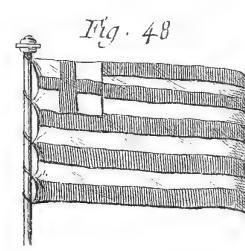
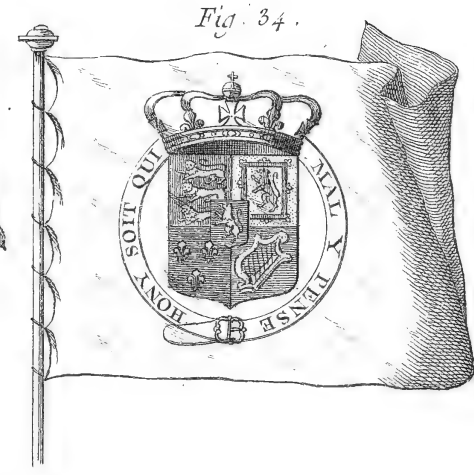
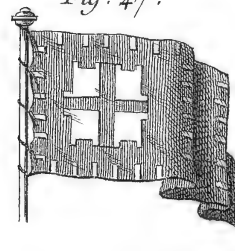
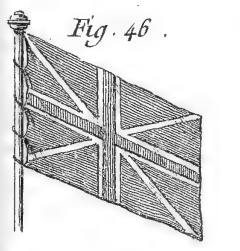
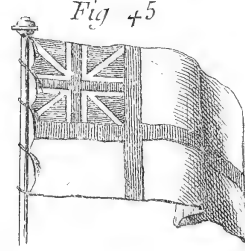
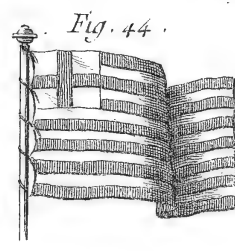
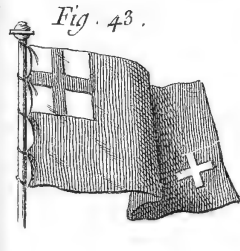
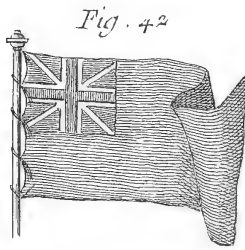
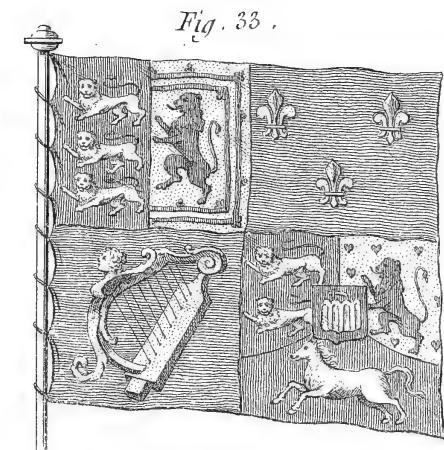
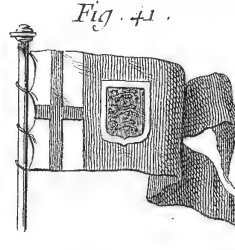
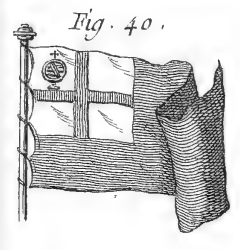
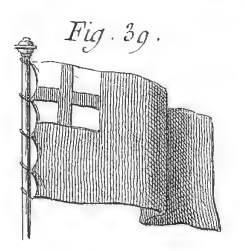
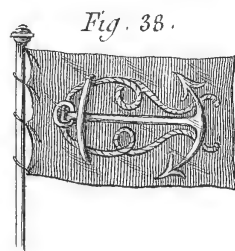
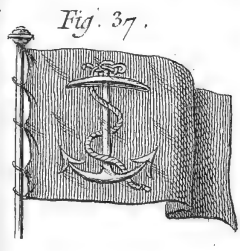
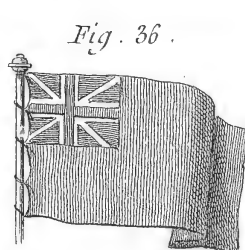
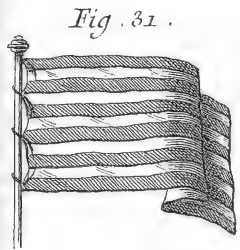
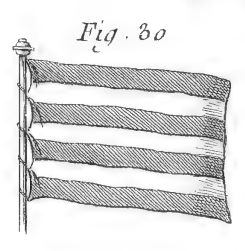
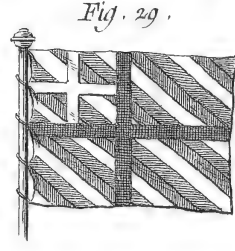
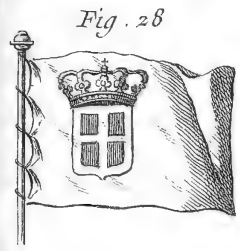
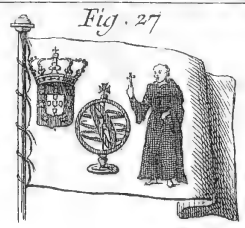
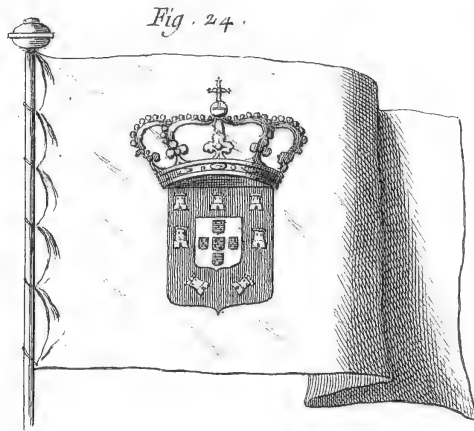
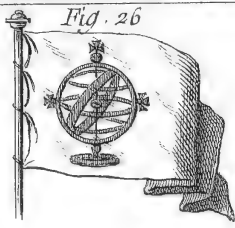
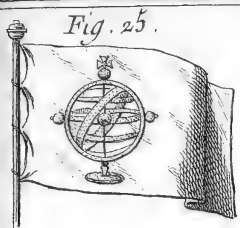
La Chaloupe armée de ses Avirons











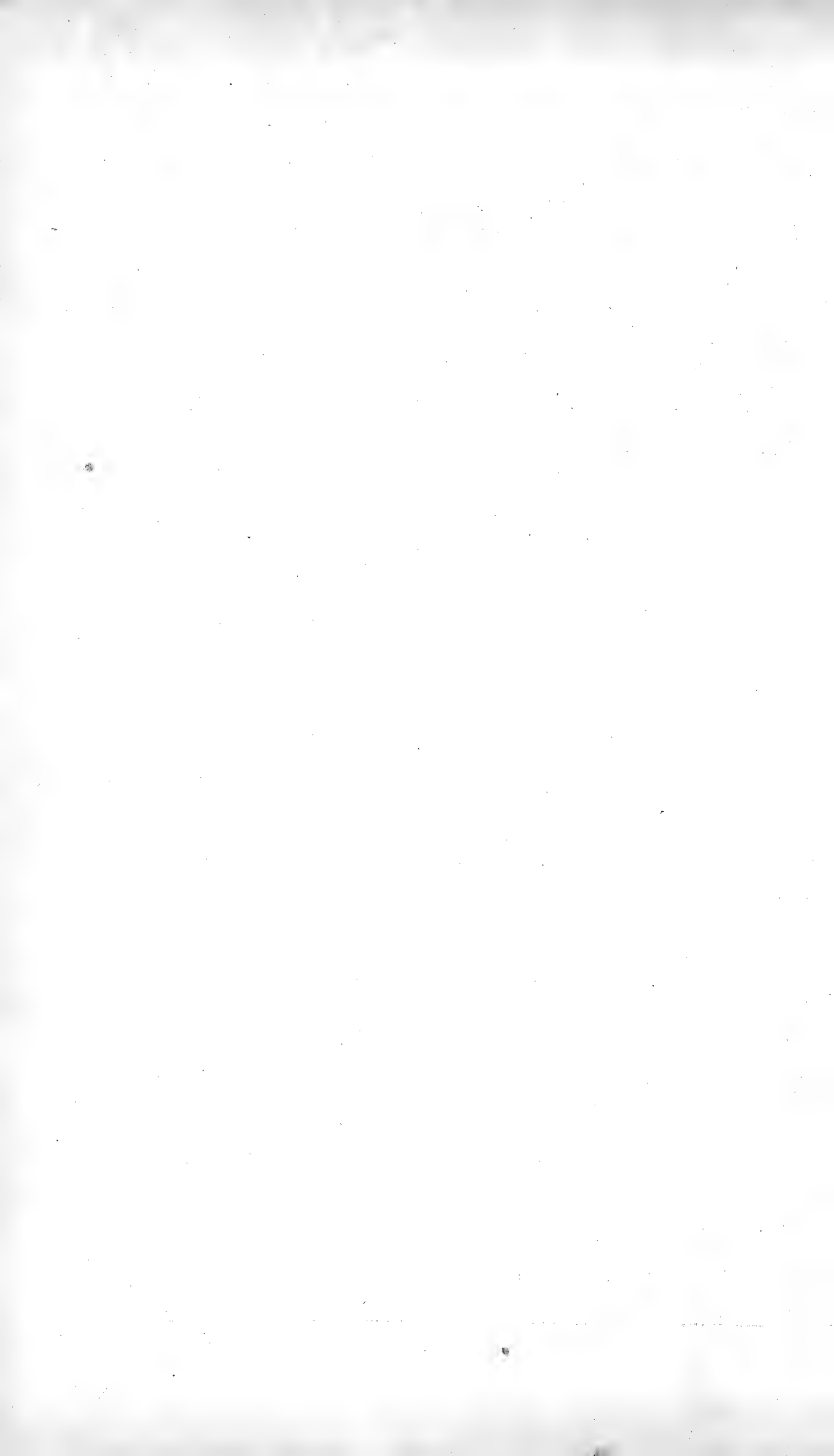




Fig. 53.

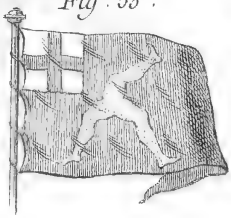


Fig. 54.

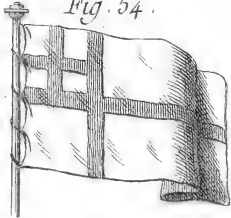


Fig. 52.

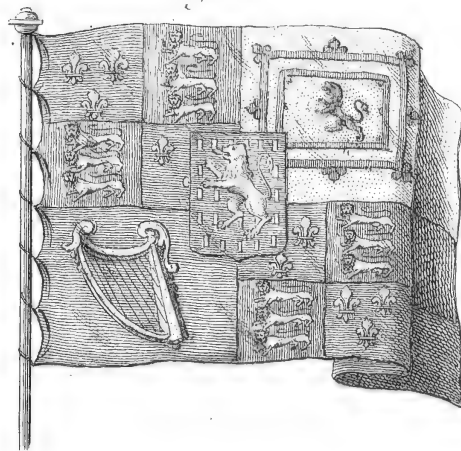


Fig. 55.

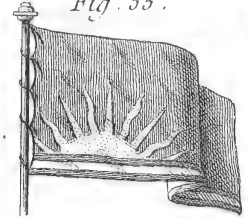


Fig. 56.

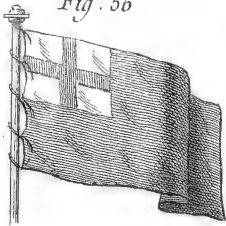


Fig. 57.

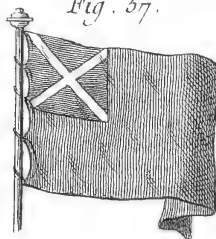


Fig. 58.

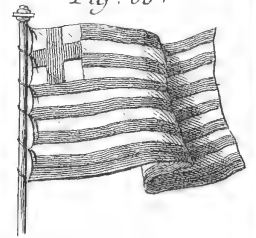


Fig. 59.

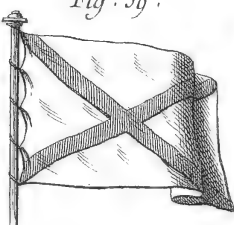


Fig. 60.

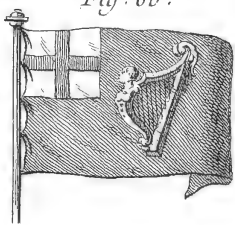


Fig. 61.



Fig. 65.

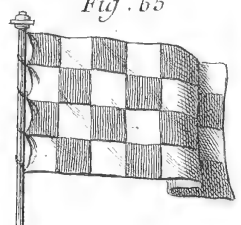


Fig. 63.

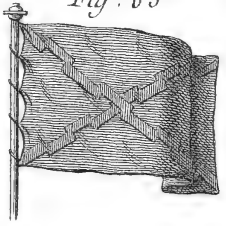


Fig. 64.

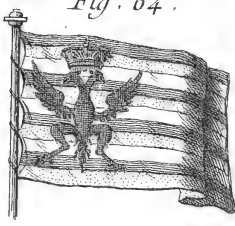


Fig. 66.

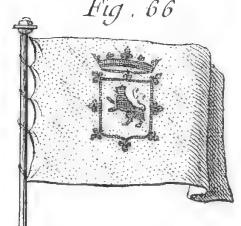


Fig. 67.

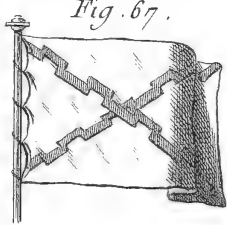


Fig. 68.

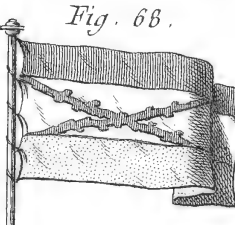


Fig. 62.

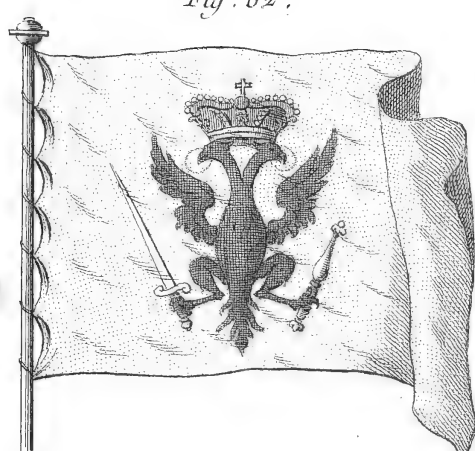


Fig. 69.

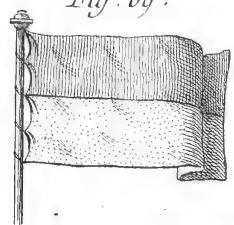


Fig. 71.

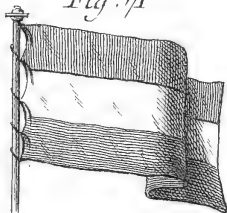


Fig. 72.

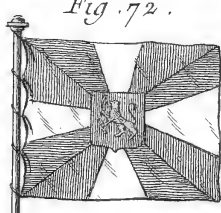


Fig. 73.

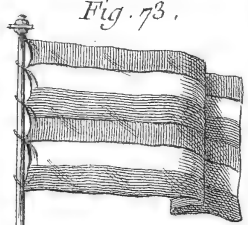


Fig. 74.

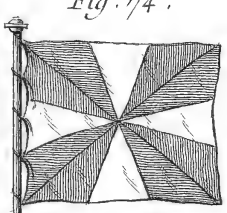


Fig. 75.

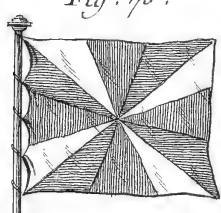


Fig. 70.

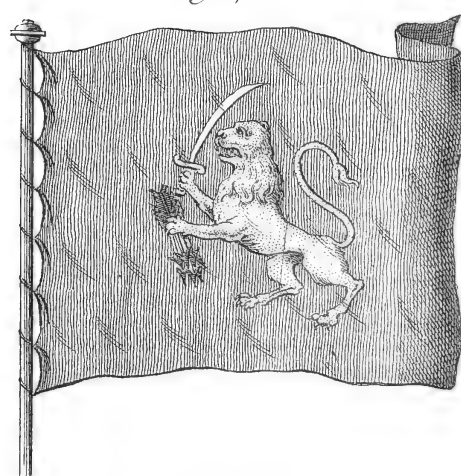


Fig. 76.

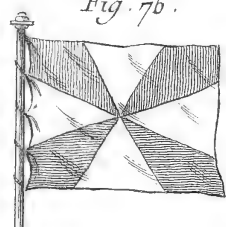


Fig. 77.

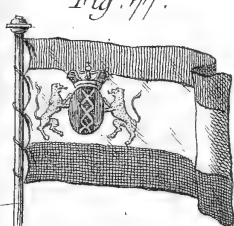


Fig. 78.

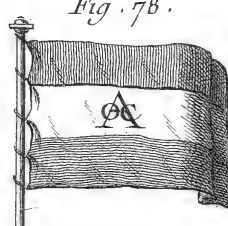
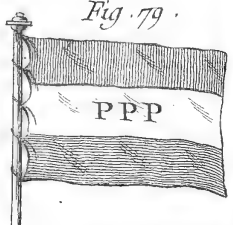
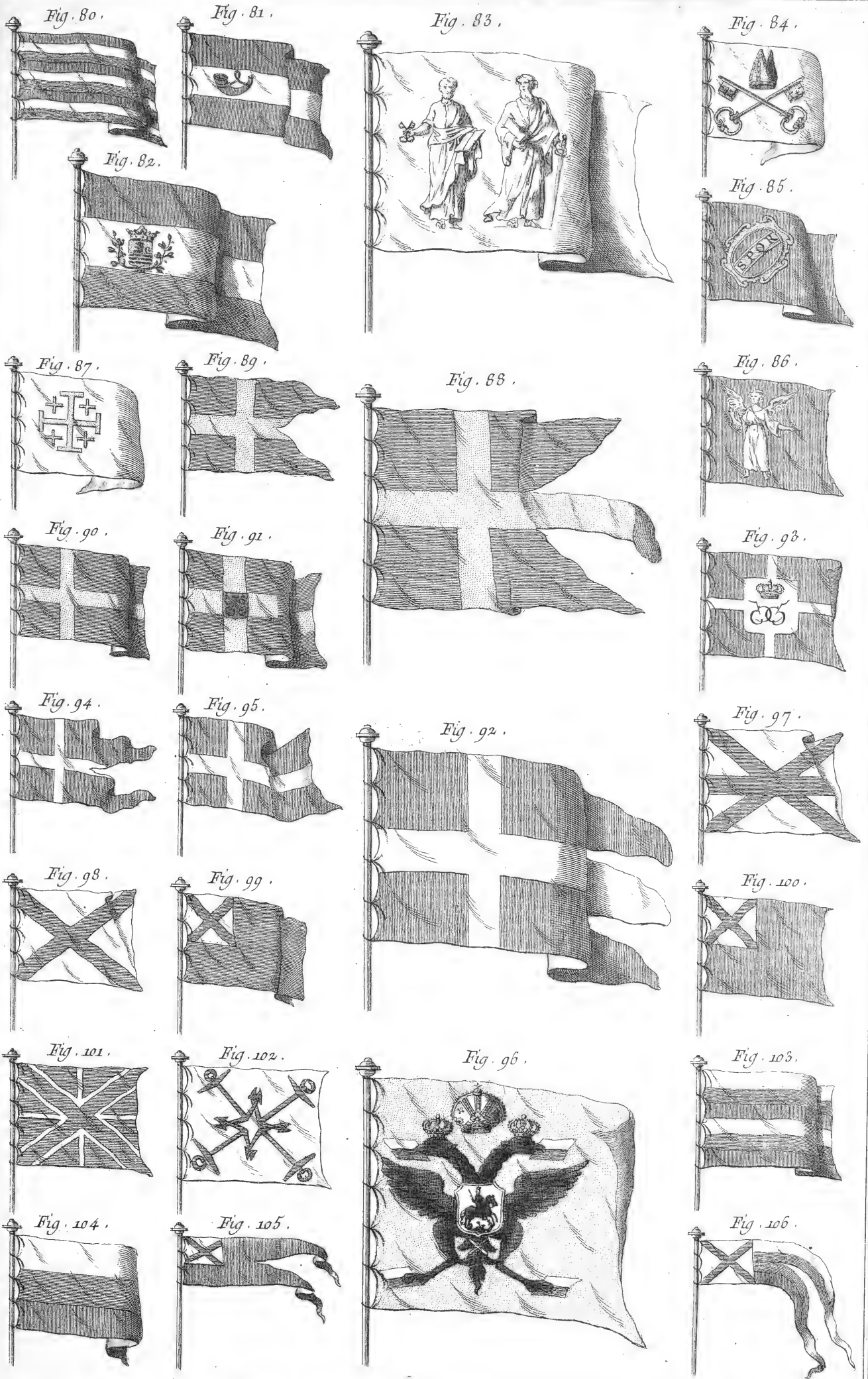


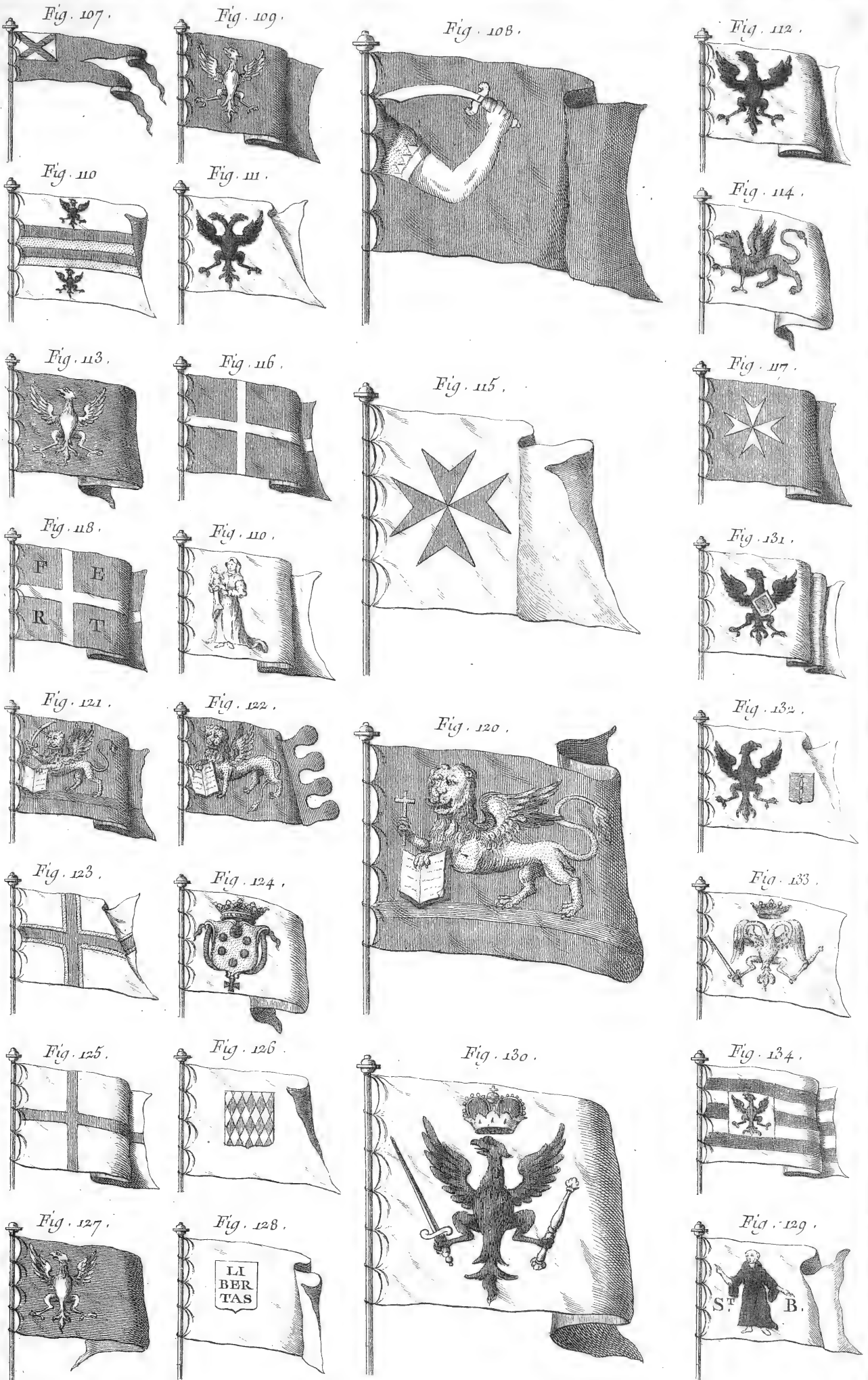
Fig. 79.





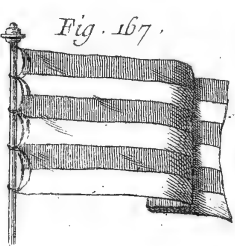
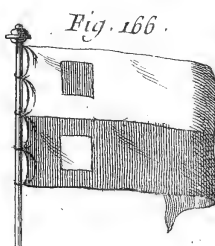
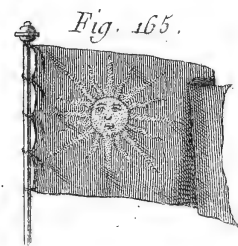
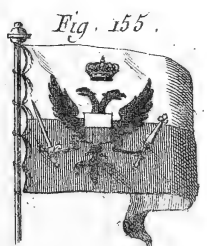
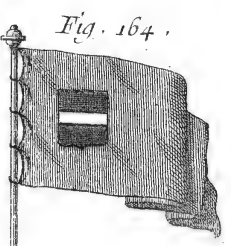
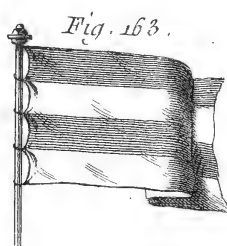
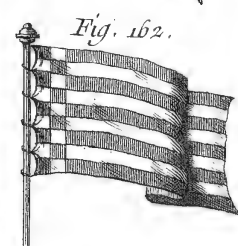
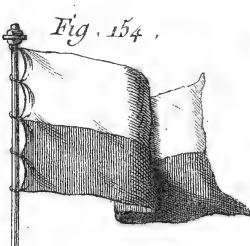
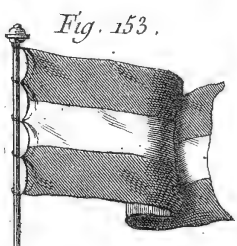
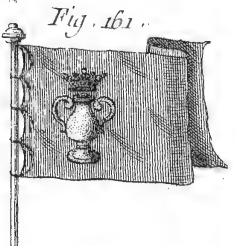
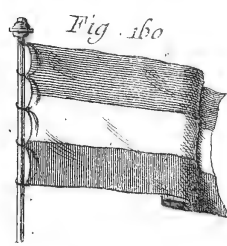
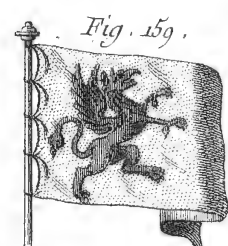
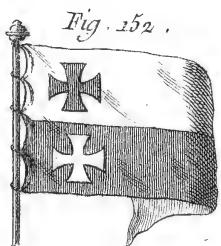
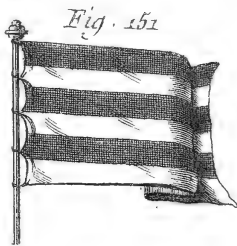
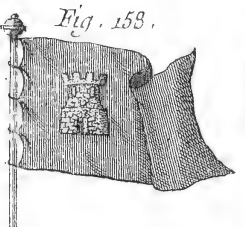
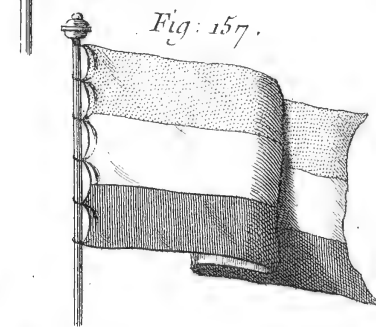
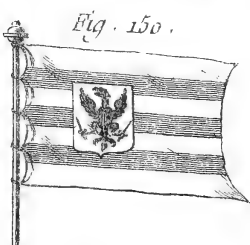
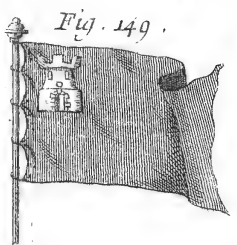
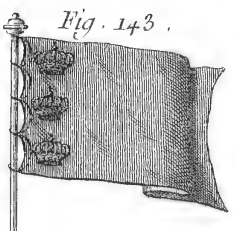
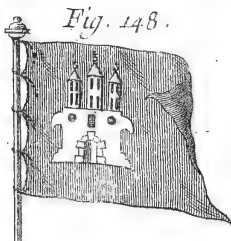
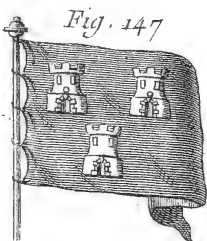
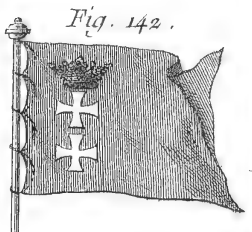
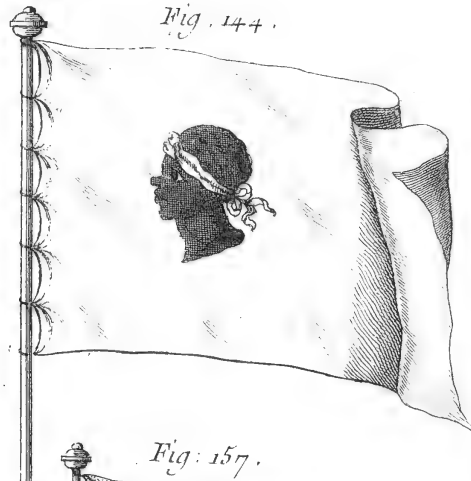
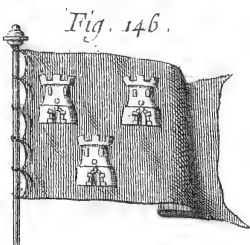
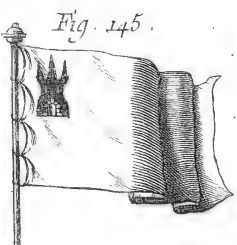
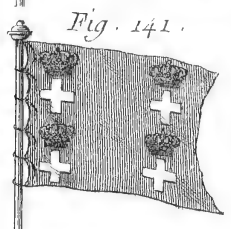
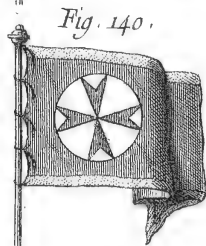
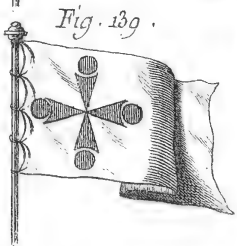
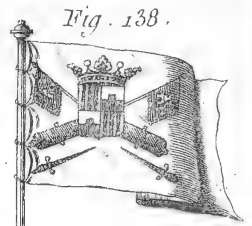
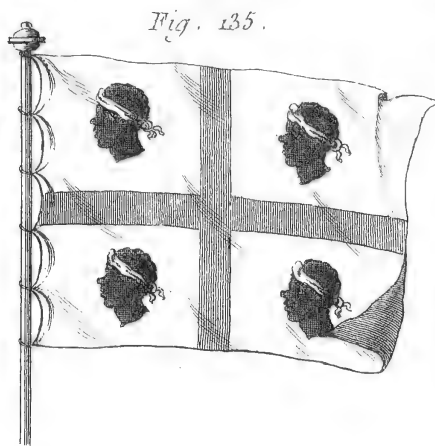
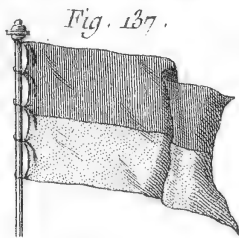




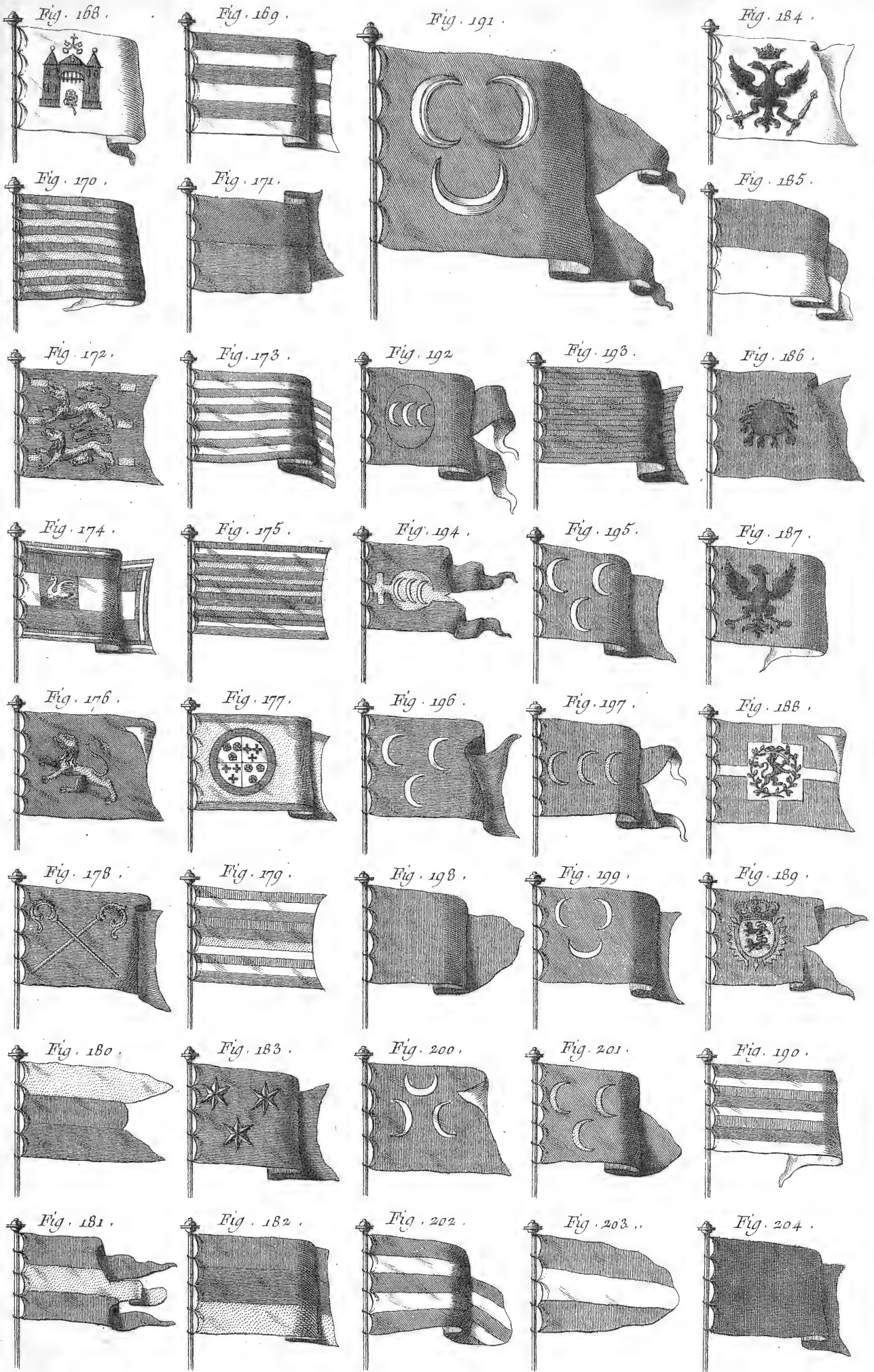




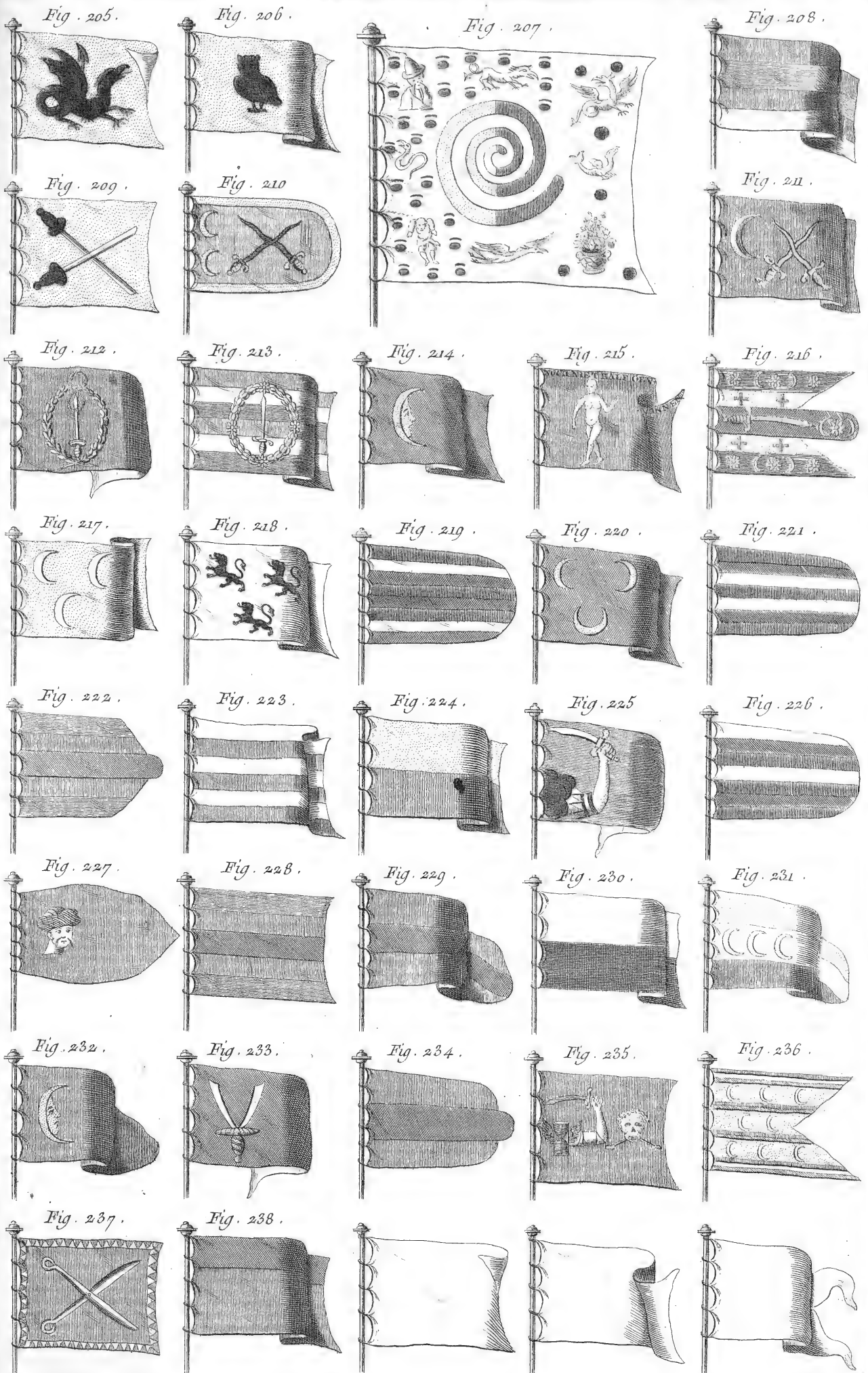
















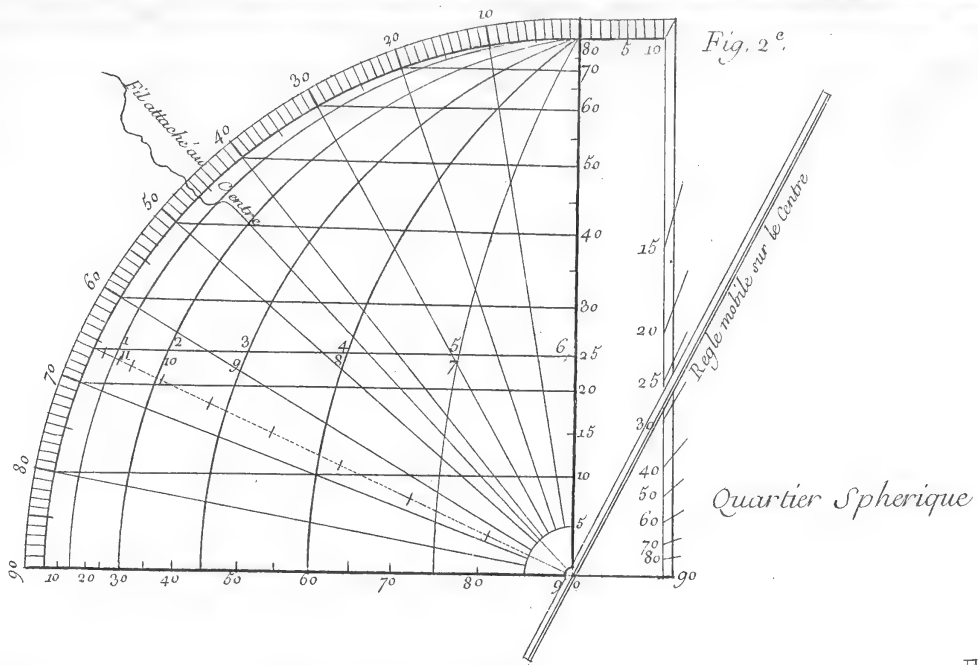
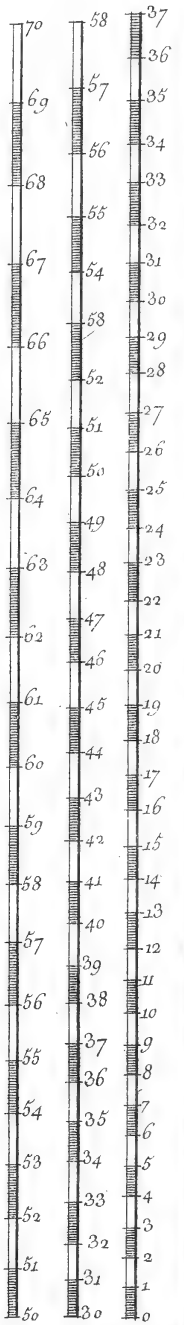
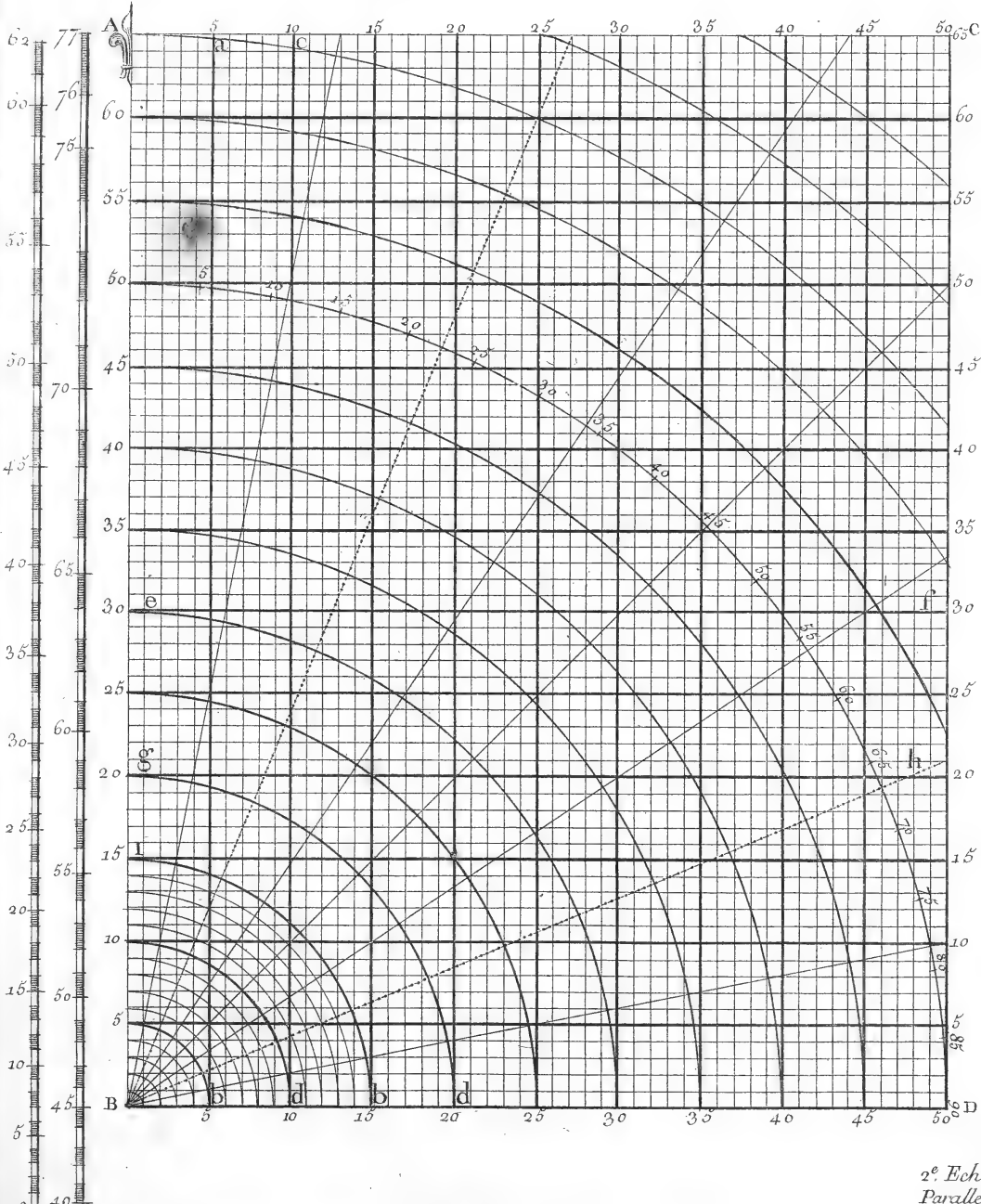


Fig. I. Quartier de Reduction



Par M. Bellin Ing. de la Marine

Marine.

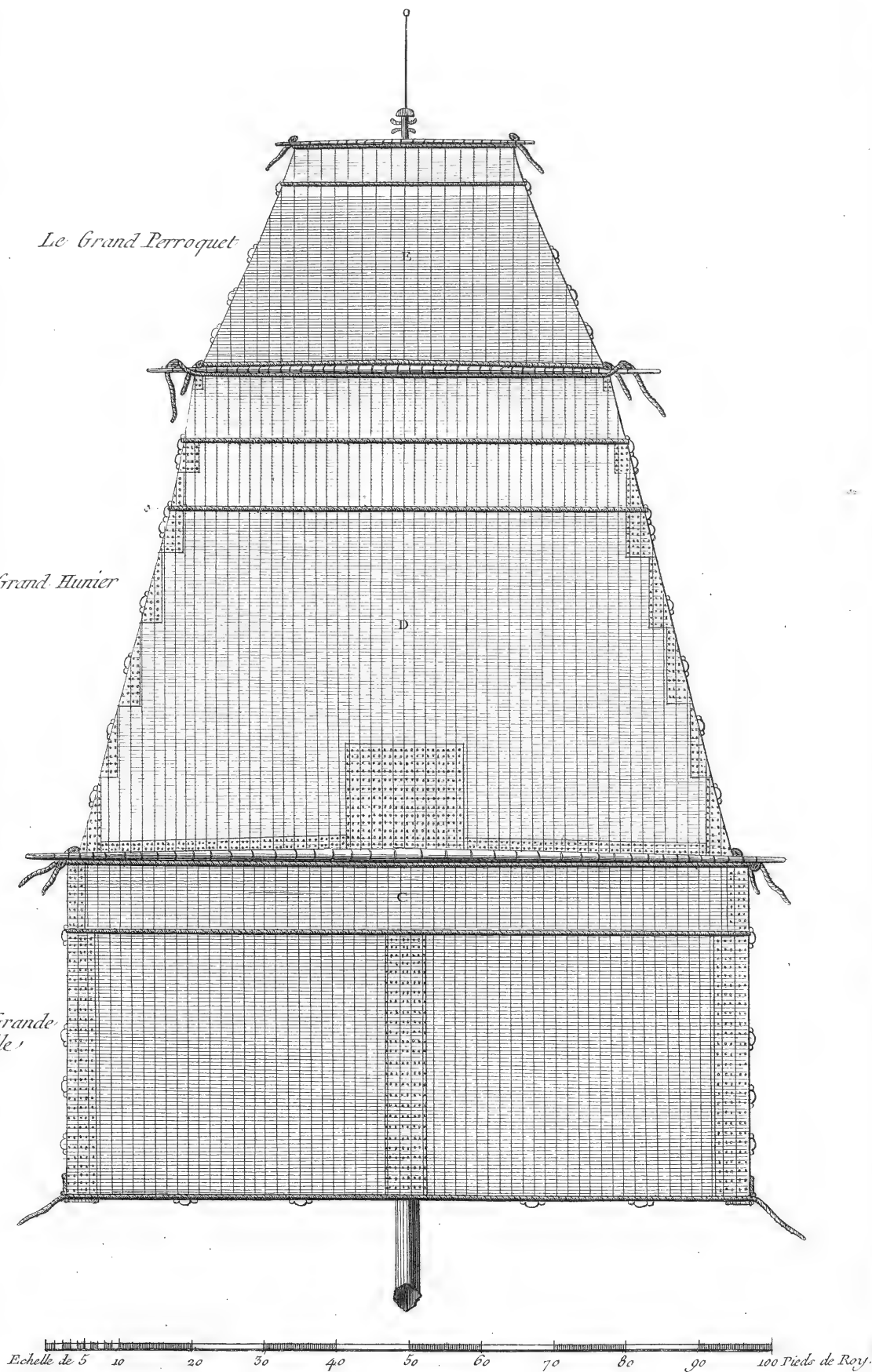
Benard Fecit.



*Le Grand Perroquet*

*Le Grand Hunier*

*La Grande Voile*



Goussier Del.

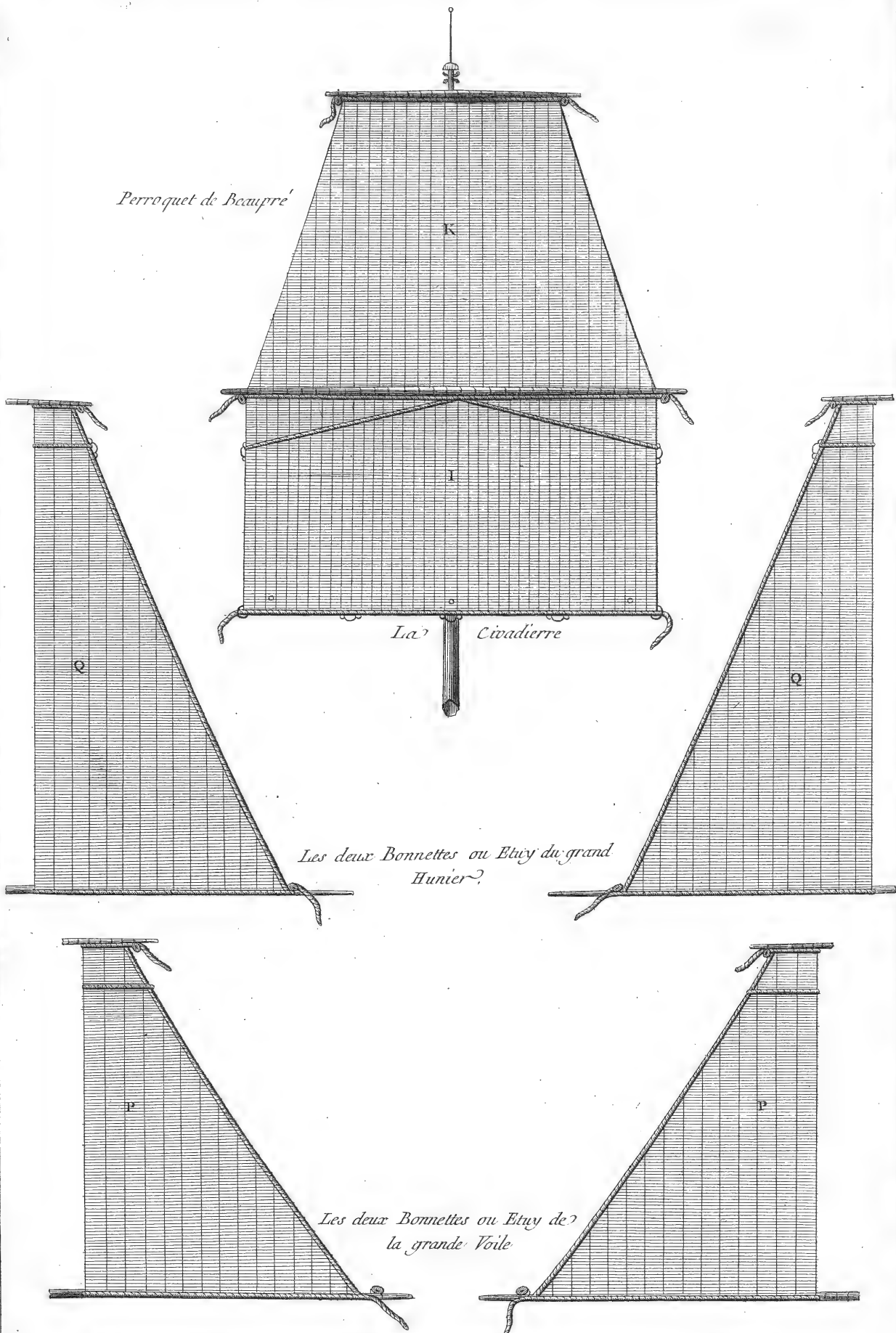
Bouard Fecit

Sur les Dessins de M<sup>r</sup> Belin  
Ingénieur de la Marine

# Marine, voilure.

Voyez dans le Dictionnaire les articles Voiles et Vœlures.





*Les deux Bonnettes ou Etuy du grand Hunier?*

*Les deux Bonnettes ou Etuy de la grande Voile*

Echelle de 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 Pieds de Roy.

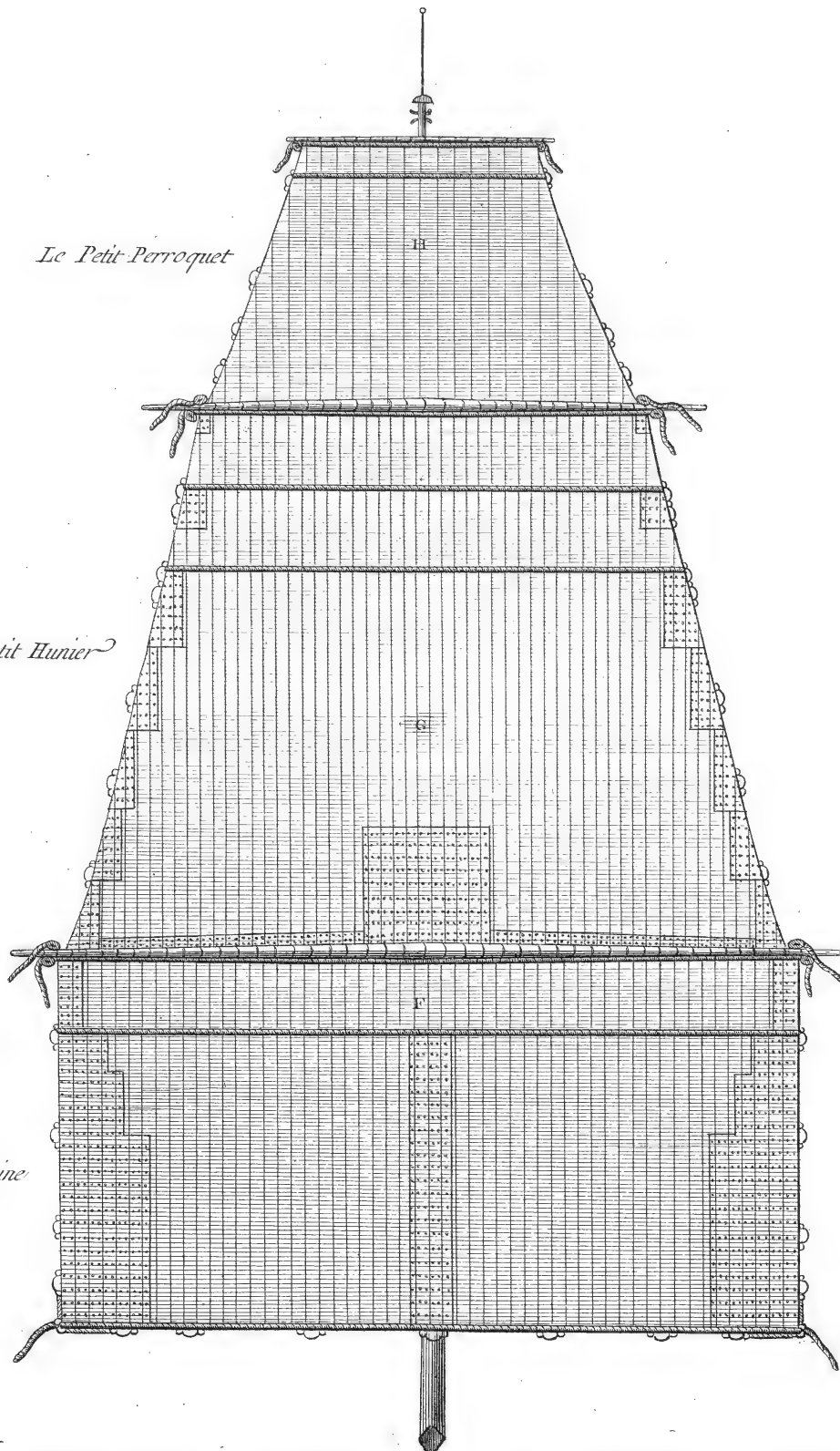
Goussier Del.  
Sur les Dessains de M<sup>r</sup> Belin  
Ingénieur de la Marine.

Renard Fecit.

*Marine, Voilure.*







Echelle de 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 Pieds de Roy.

Goussier Del.

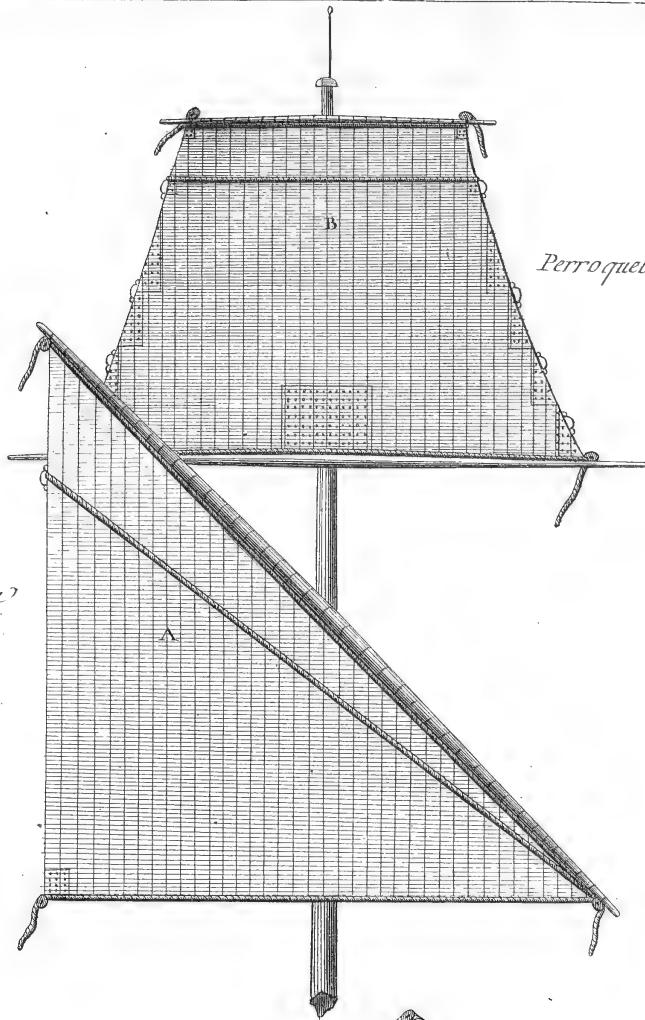
Bernard Fecit

Sur les Dessins de M<sup>r</sup> Belin  
Ingénieur de la Marine

Marine, Voilure.

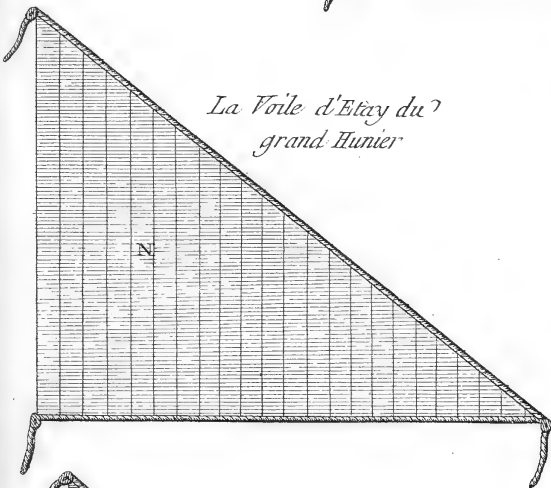


Artimon et sa  
Vergue

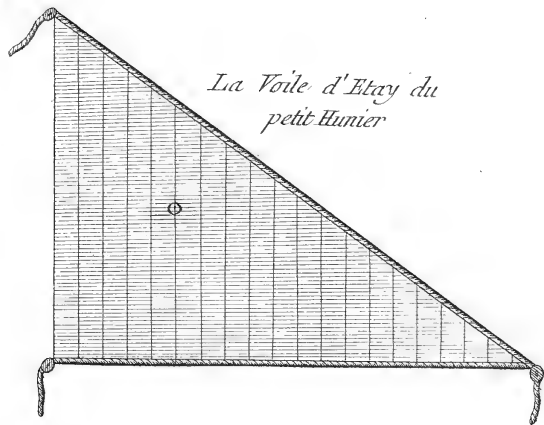


Perroquet de Fougue.

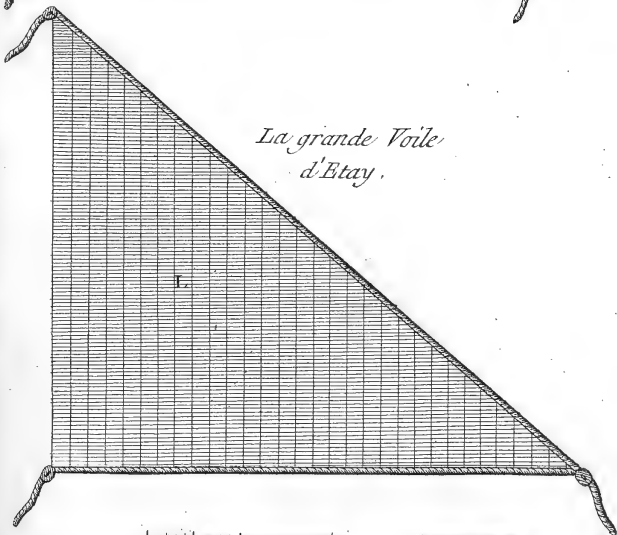
La Voile d'Etay du  
grand Hunier



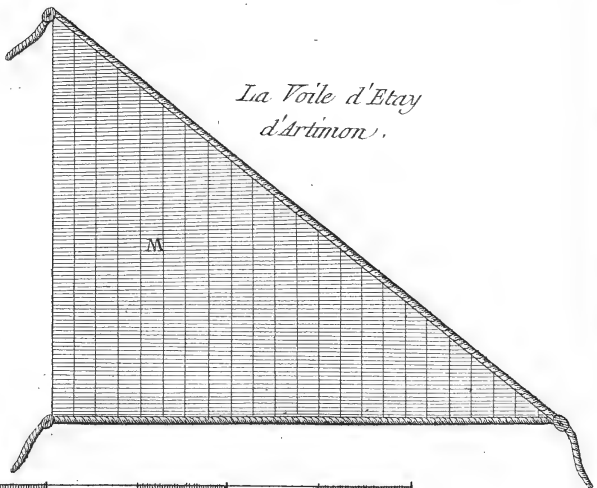
La Voile d'Etay du  
petit Hunier



La grande Voile  
d'Etay.



La Voile d'Etay  
d'Artimon.



Echelle de 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 Pieds de Roy.



Fig. 1.

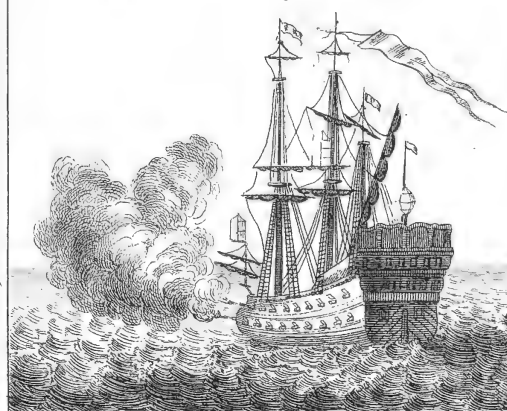


Fig. 2.



Fig. 3.

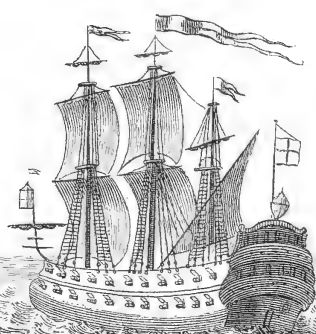


Fig. 4.



Fig. 5.

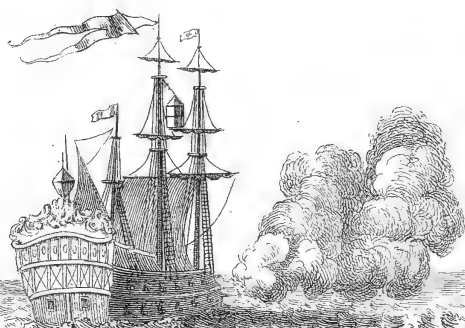


Fig. 6.

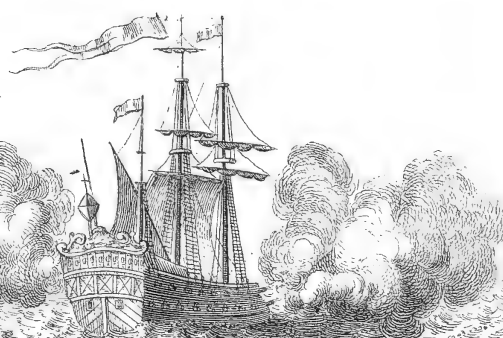


Fig. 7.

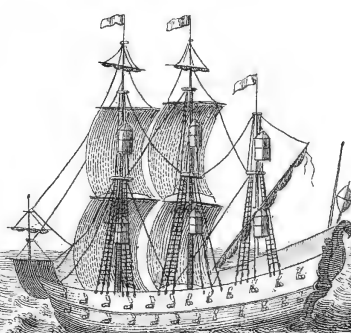
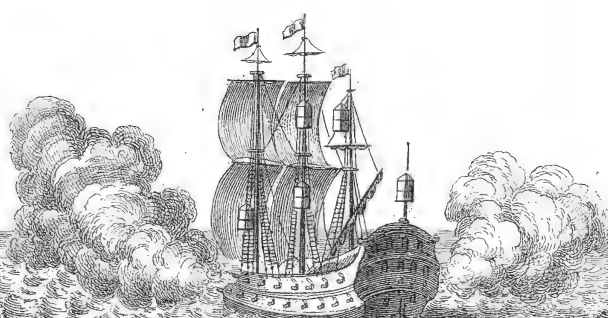


Fig. 8.



Benard fecit

*Marine, Signaux de correspondance Maritime).  
Signaux pour la nuit.*





Fig. 9.

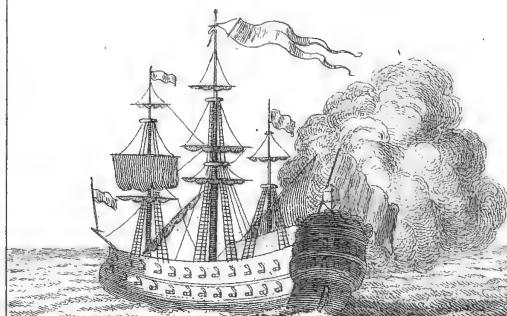


Fig. 10.

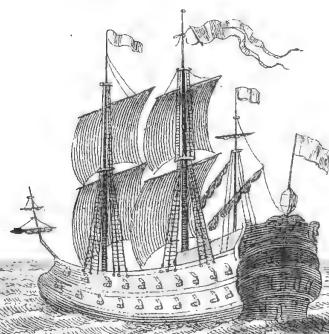


Fig. 11.

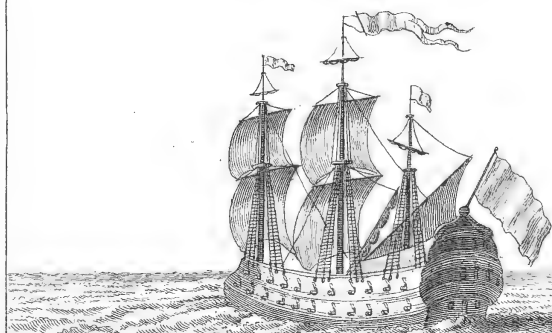


Fig. 12.

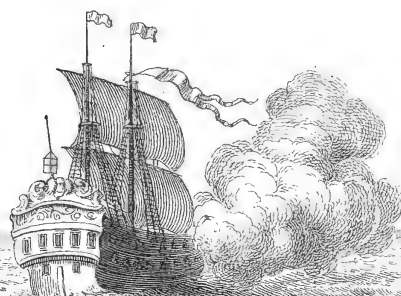


Fig. 13.

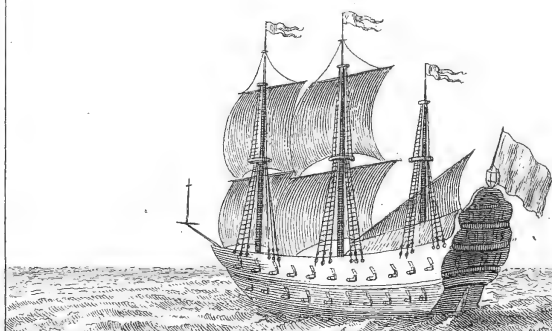


Fig. 14.

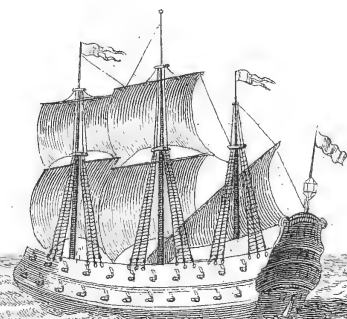


Fig. 15.

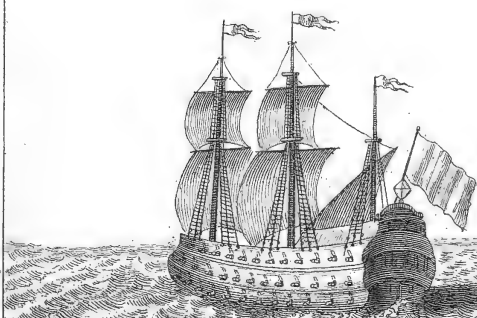
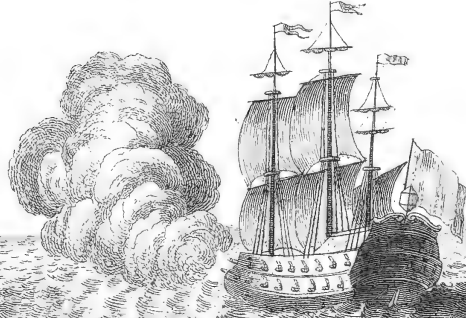


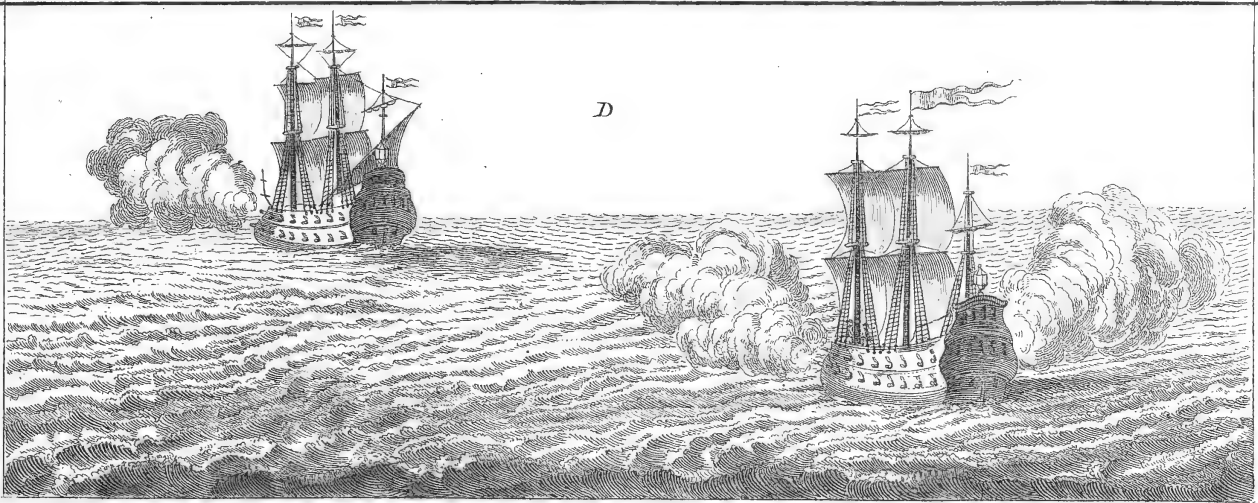
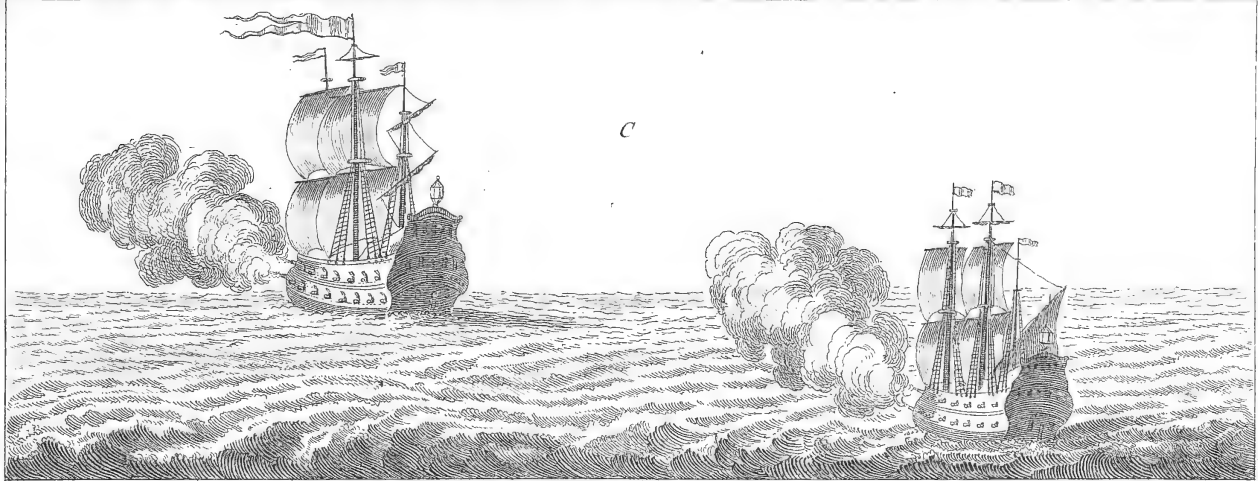
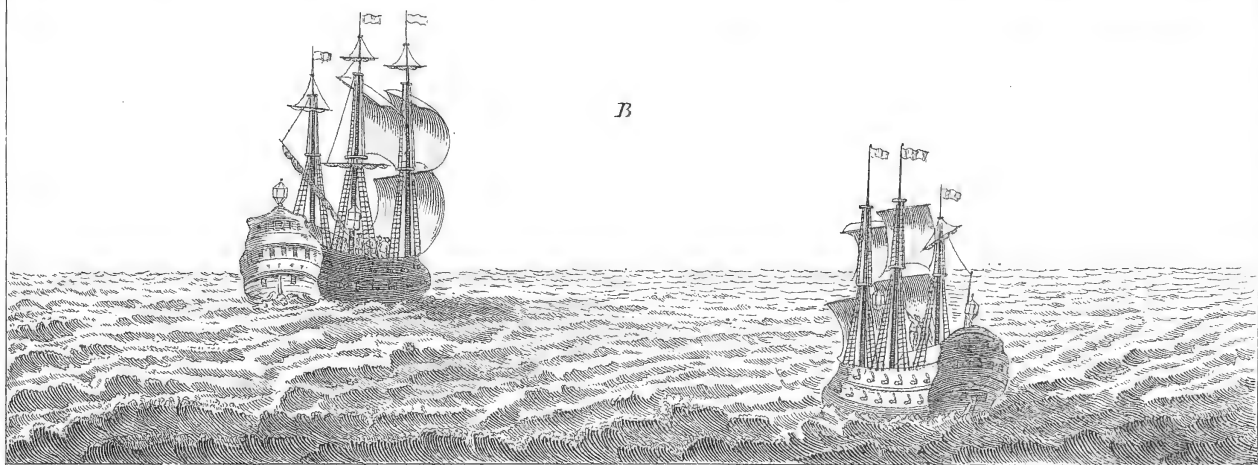
Fig. 16.



Benard fecit.

*Marine, Signaux de correspondance Maritime,  
Signaux pour le jour.*





Benard fecit.

*Marine, Signaux de correspondance Maritime.*

*Signaux de Reconnoissances de nuit et de jour et Signaux pendant la brume.*



# MARINE, ÉVOLUTIONS NAVALES,

CONTENANT SEPT PLANCHES.

## PLANCHE I<sup>re</sup>.

- Fig. 1.* Méthode générale pour joindre un vaisseau qui est sous le vent, par la route la plus courte.
2. Manière de connoître si l'on est au vent ou sous le vent d'un autre vaisseau à la voile.
  3. Aller par le plus court chemin à un vaisseau qu'on chasse, & sur lequel on peut mettre le cap, sans louvoyer.

## PLANCHE II.

- Fig. 4.* Utilité du quarré pour une armée navale.
5. Ordre de marche au plus près du vent, sur une ligne.
  6. Manière de revirer par la contre-marche, au plus près du vent, sur une ligne.

## PLANCHE III.

- Fig. 7.* Revirer dans l'ordre de marche, au plus près du vent, sur une ligne.
8. Suite du même problème, au cas qu'après avoir fait revirer en même tems tous les vaisseaux de la ligne AB, on remette le pavillon de Malte à la place du pavillon bleu.

## PLANCHE IV.

- Fig. 9.* Ordre de marche sur trois colonnes.

10. Ordre de marche par trois colonnes, au plus près du vent.

## PLANCHE V.

- Fig. 11.* Autre ordre de marche sur trois colonnes, au plus près du vent. Faire donner vent à tous les vaisseaux en même tems, un pavillon bleu au même endroit, le pavillon de Malte ôté.
12. L'armée marchant sur trois colonnes. Manière de faire mettre en bataille l'escadre de dessous le vent, mettant de panne un pavillon blanc, au-dessus de la vergue d'artimon.

## PLANCHE VI.

- Fig. 13. & 14.* L'armée marchant sur trois colonnes, la mettre en bataille.
15. & 16. Ordre d'une armée qui force un passage.

## PLANCHE VII.

- Fig. 17. & 18.* Ordre de marche.
19. Ordre d'une armée qui garde un passage.
  20. Même problème, du vent de nord-ouest.
  21. Même problème, du vent d'est.





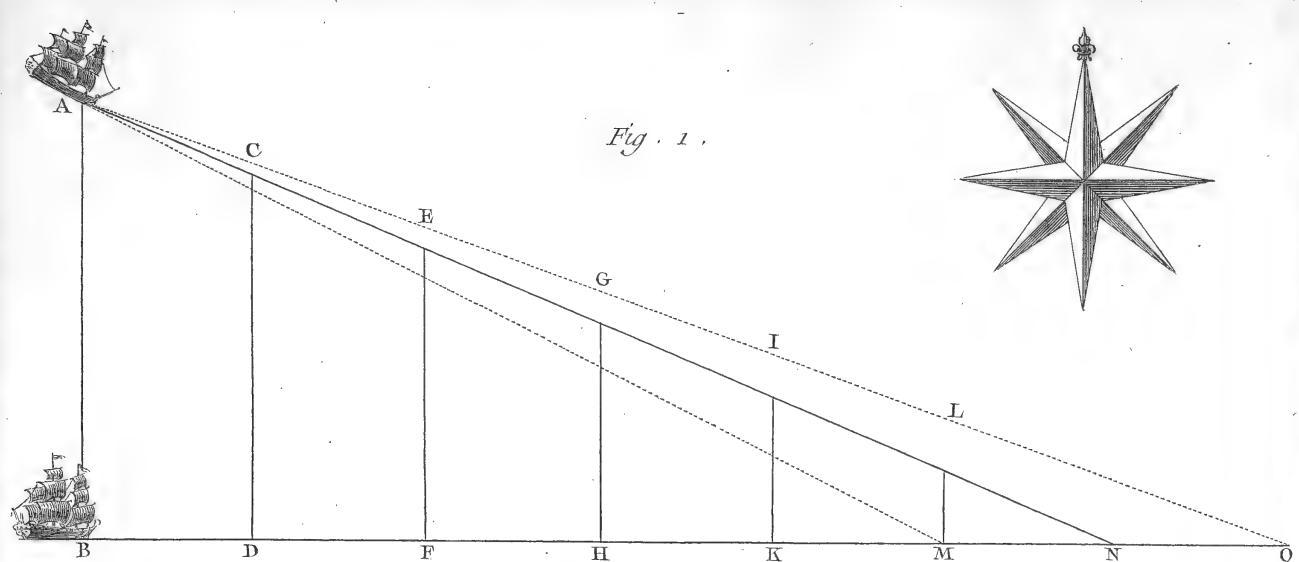
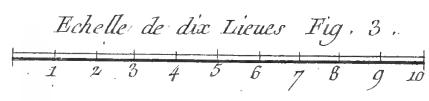
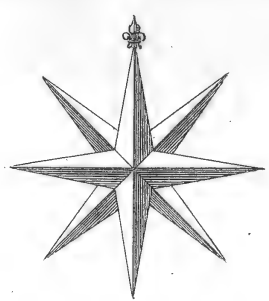


Fig. 1.



Echelle de dix Lieues Fig. 3.

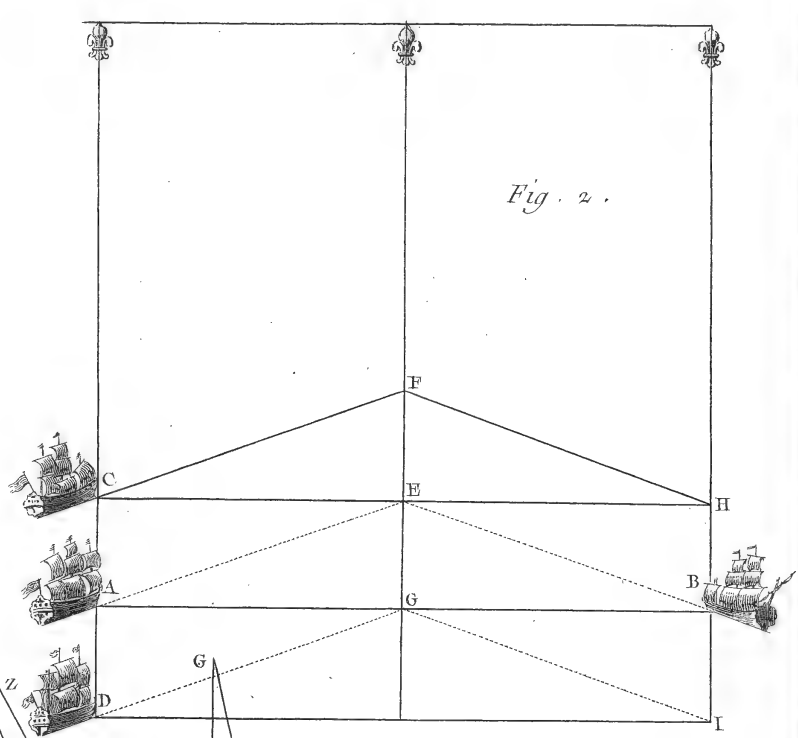


Fig. 2.

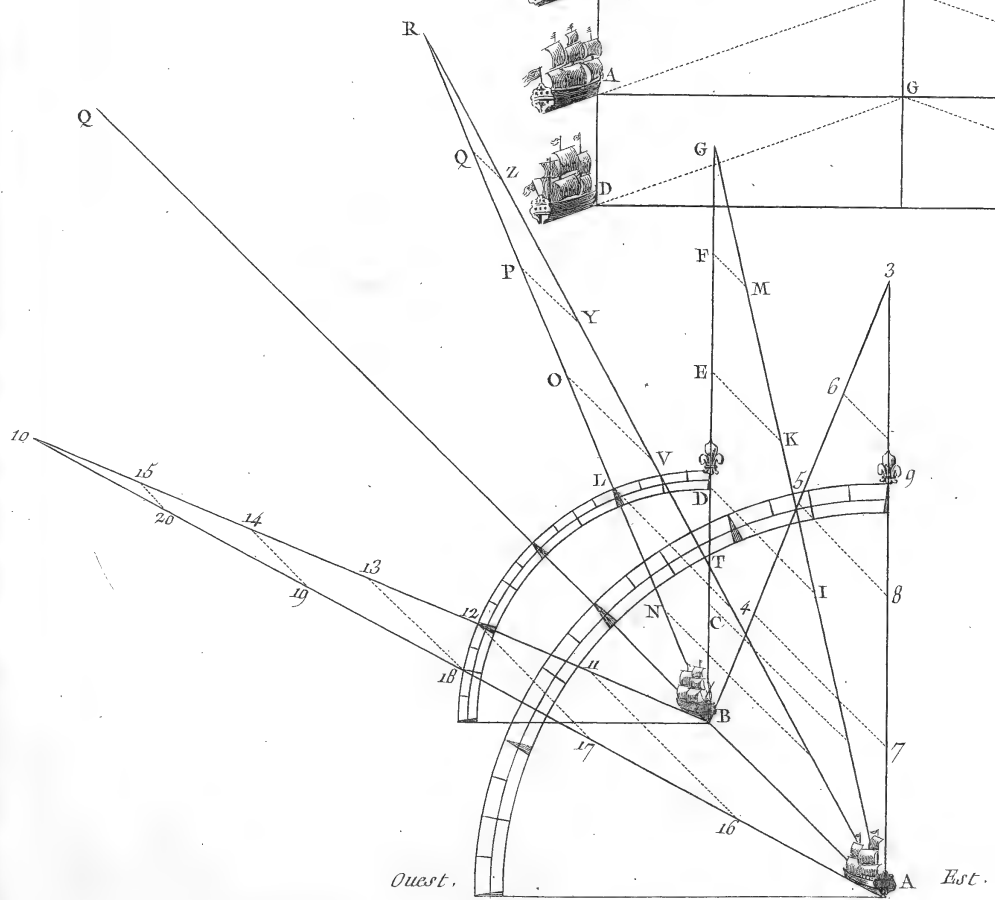
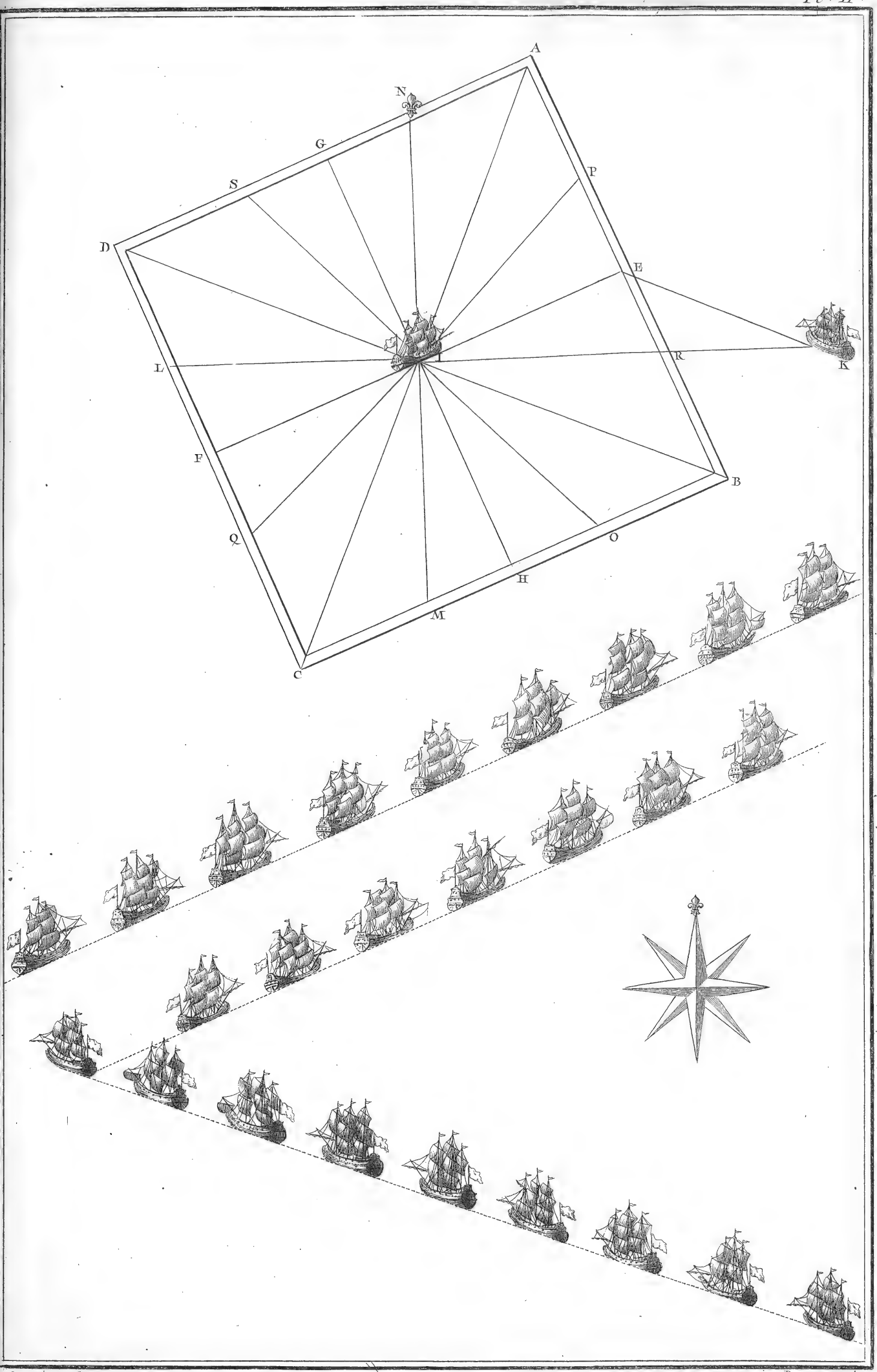


Fig. 3.







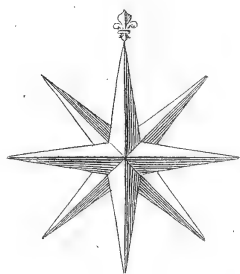


Fig. 7.

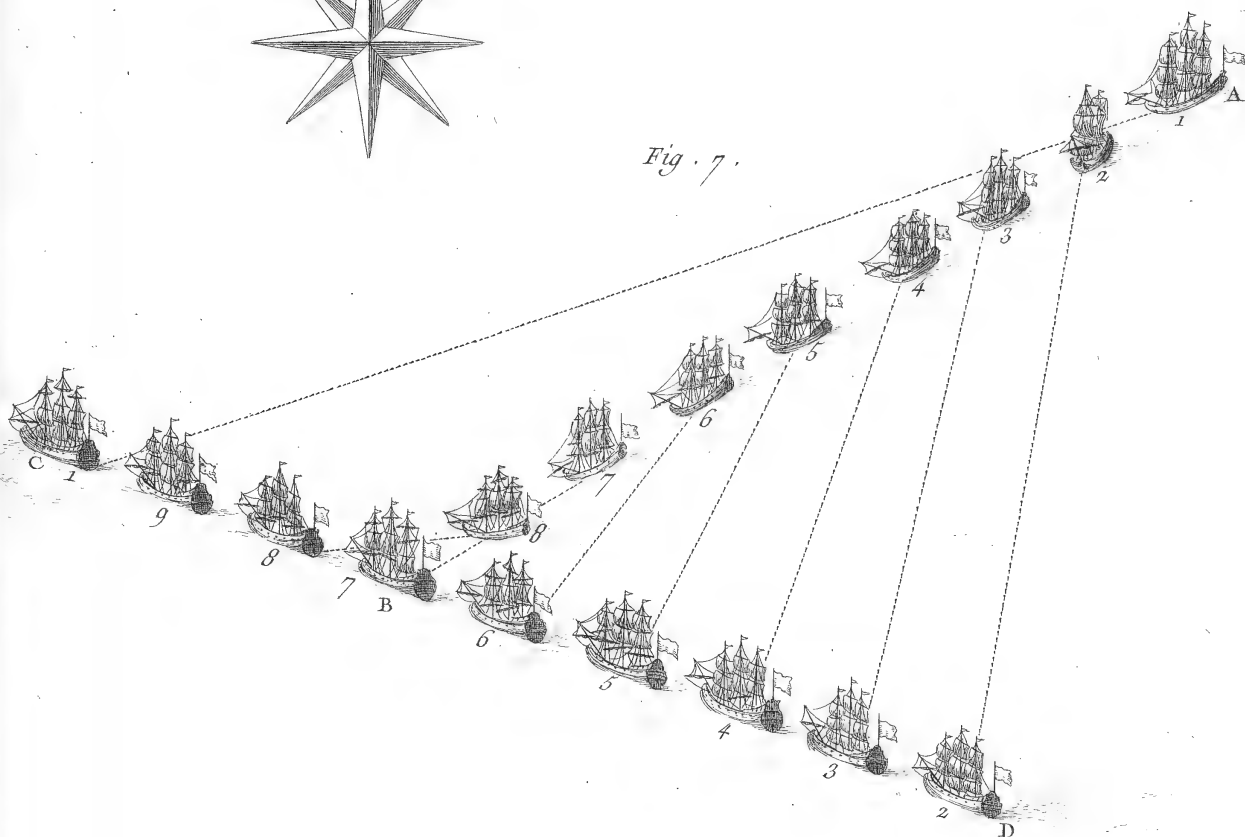


Fig. 8.

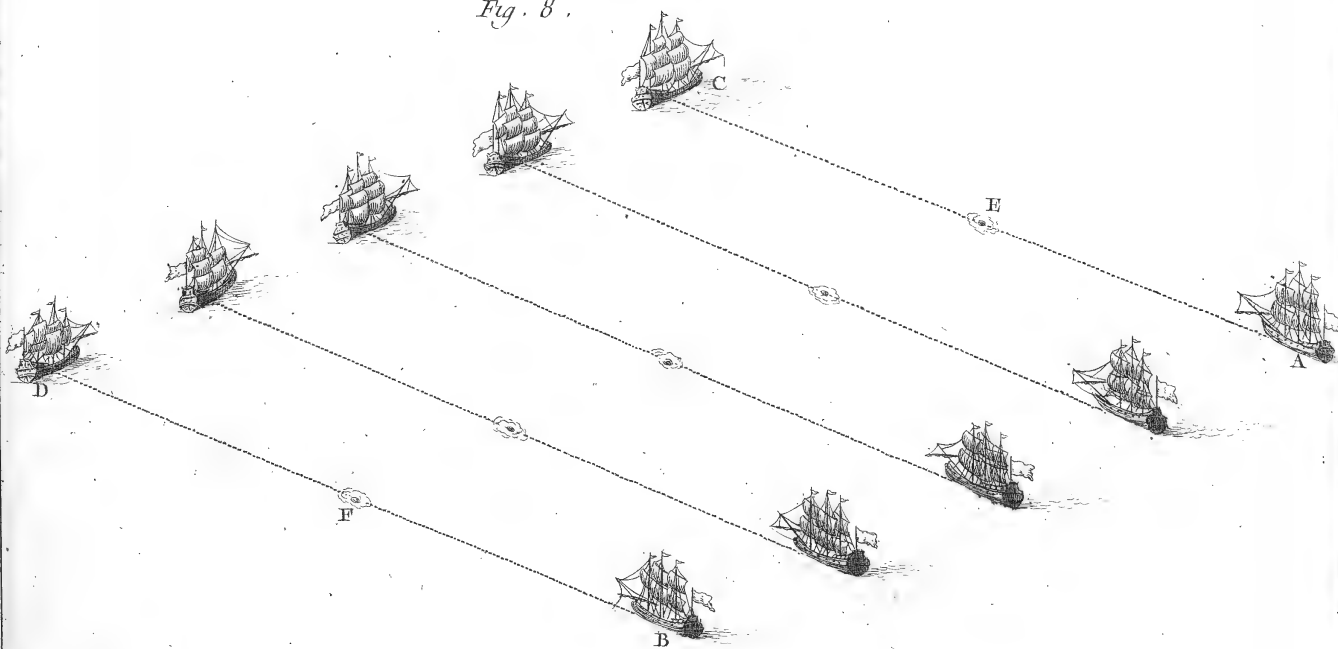






Fig. 9.

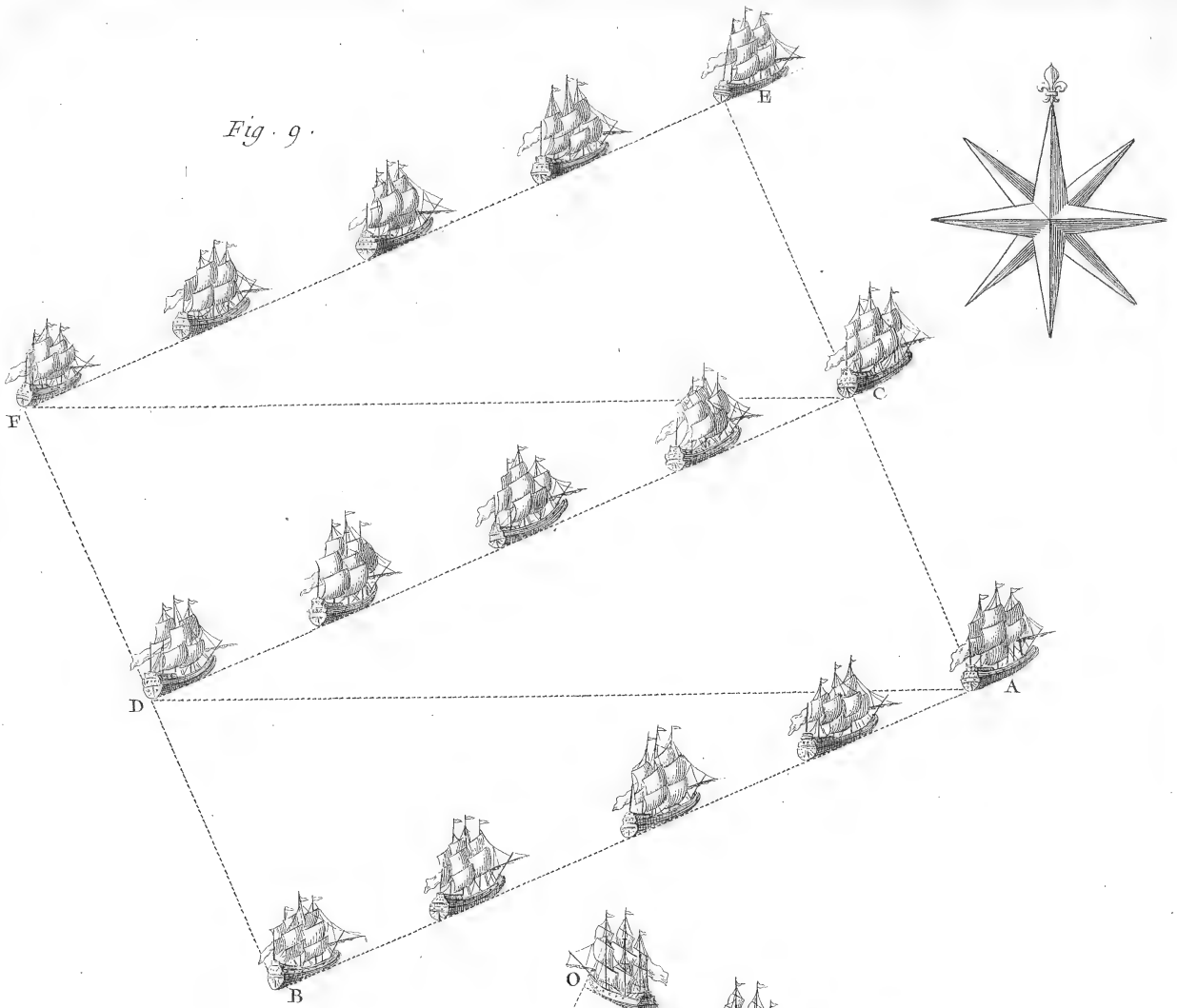


Fig. 10.

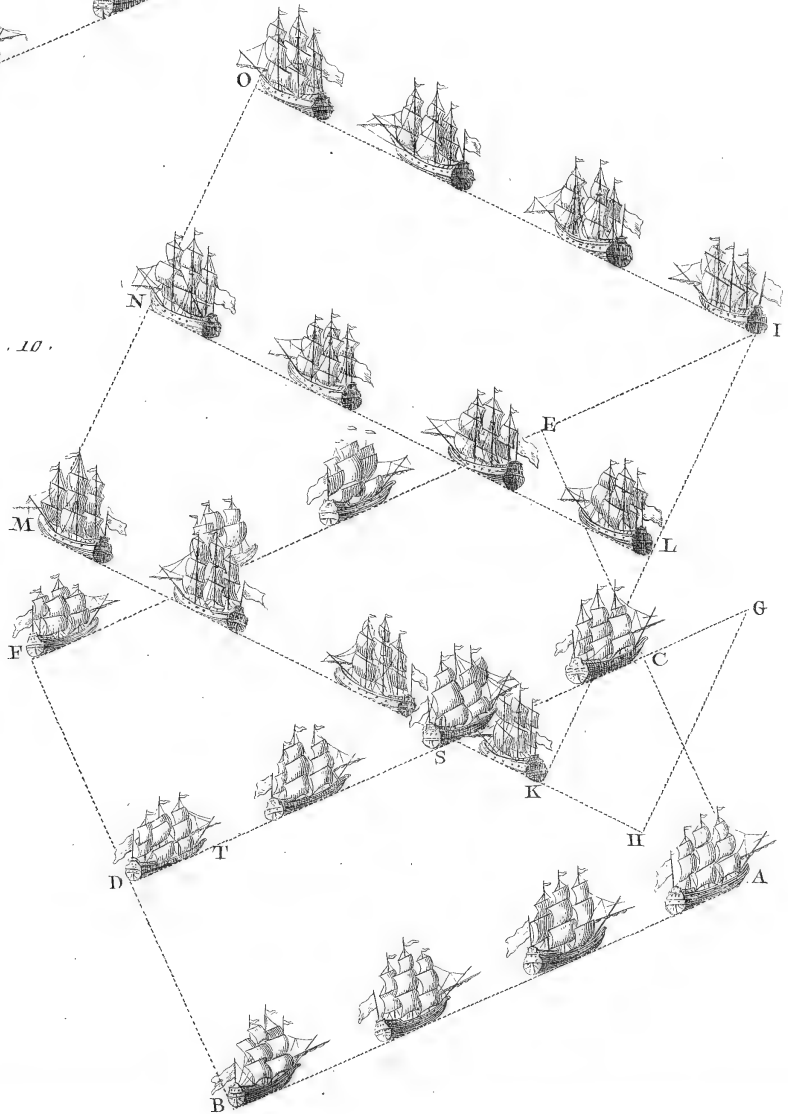




Fig. 11.

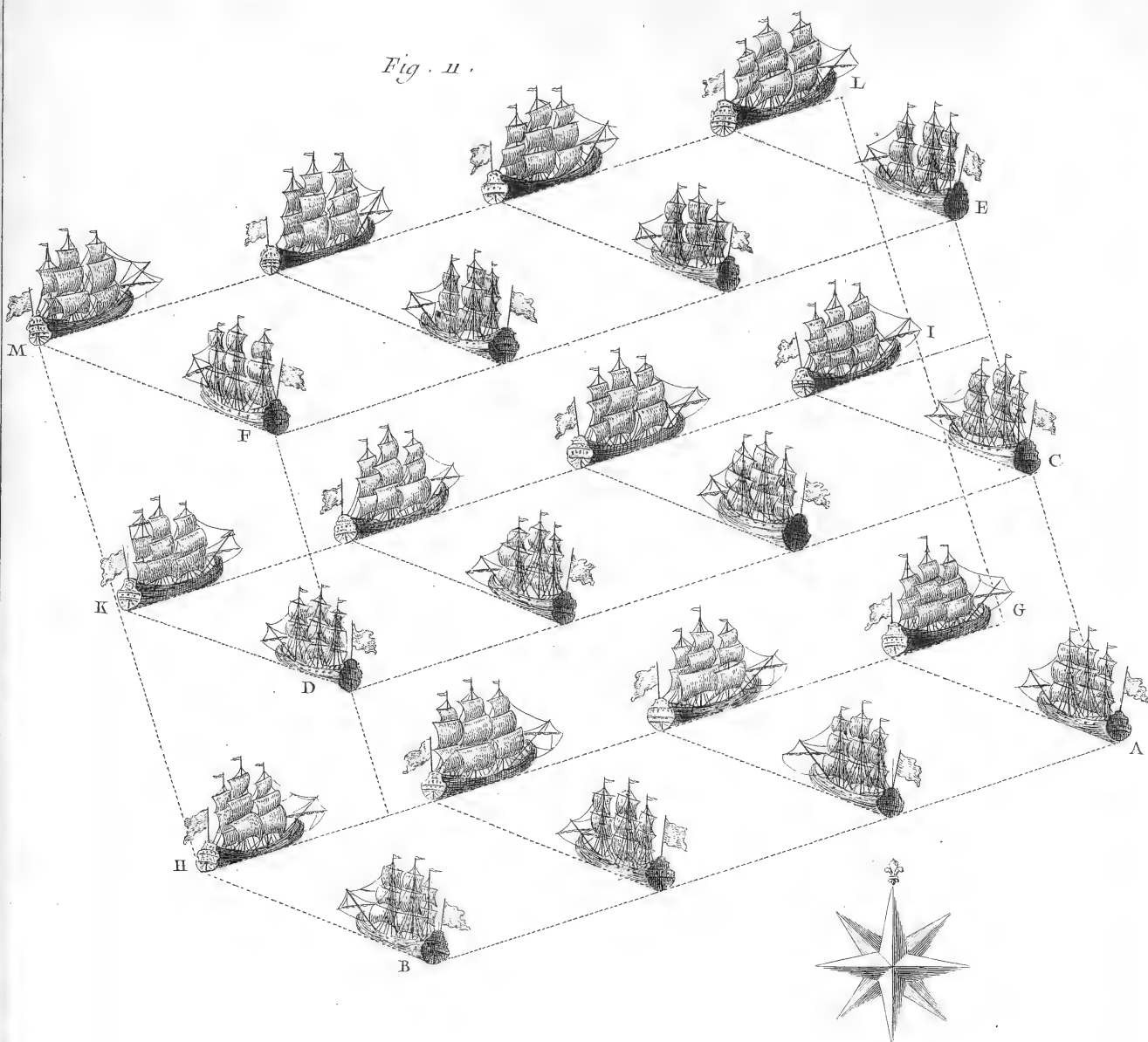


Fig. 12.

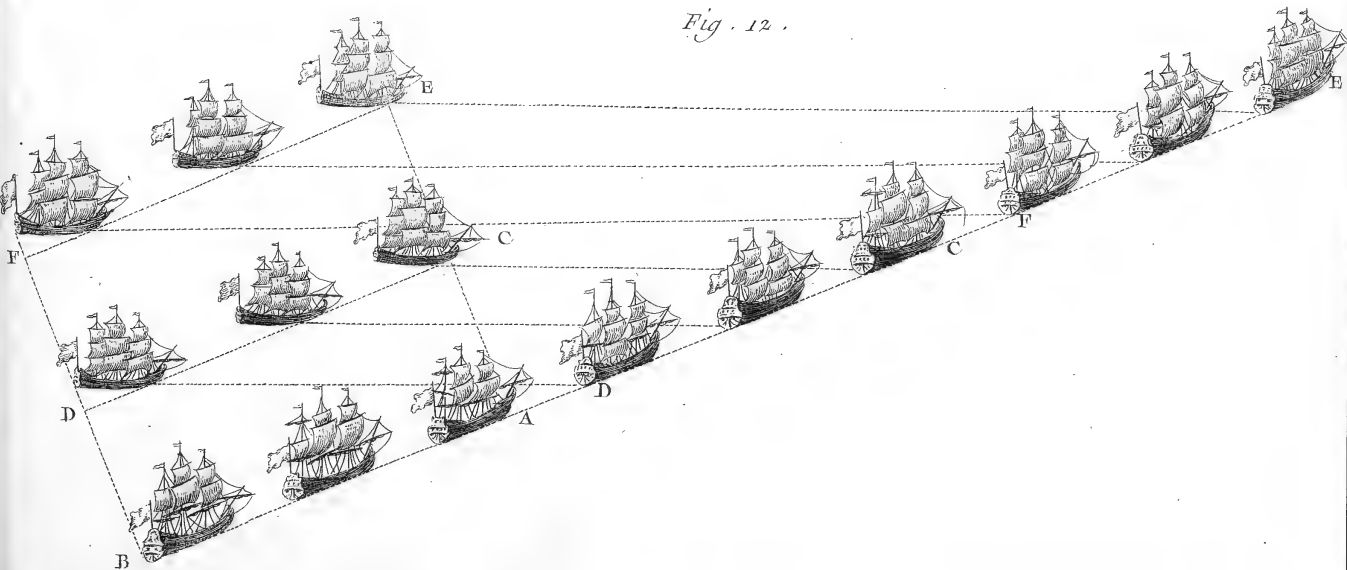




Fig. 13.

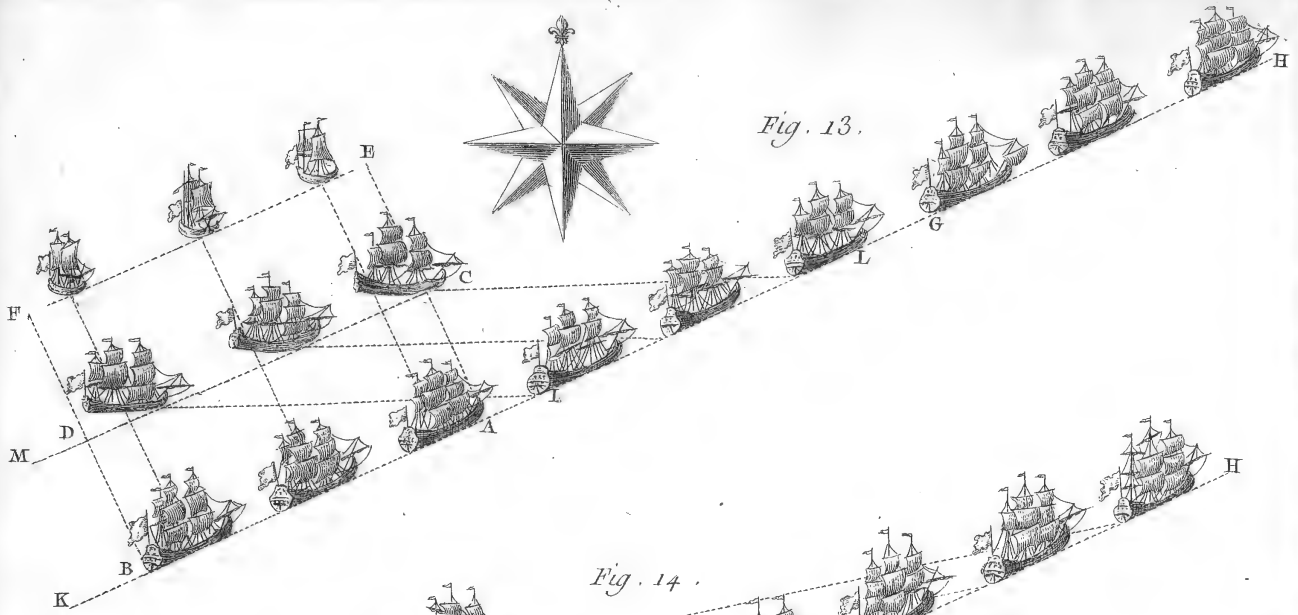


Fig. 14.

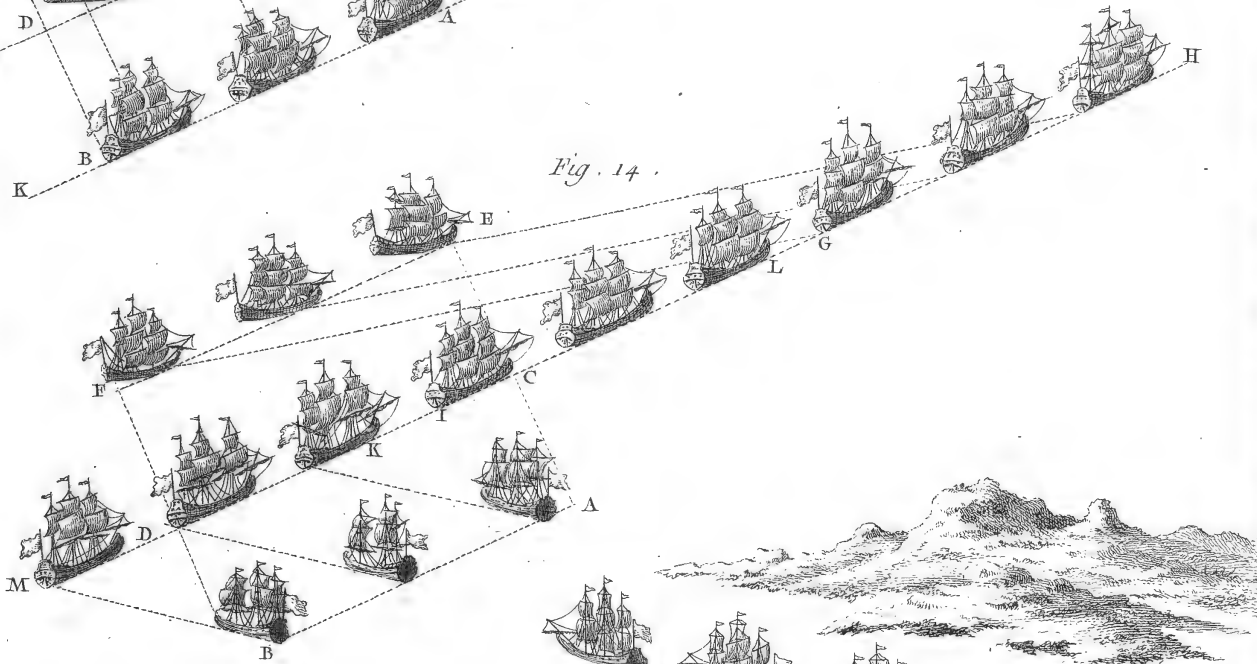


Fig. 15.

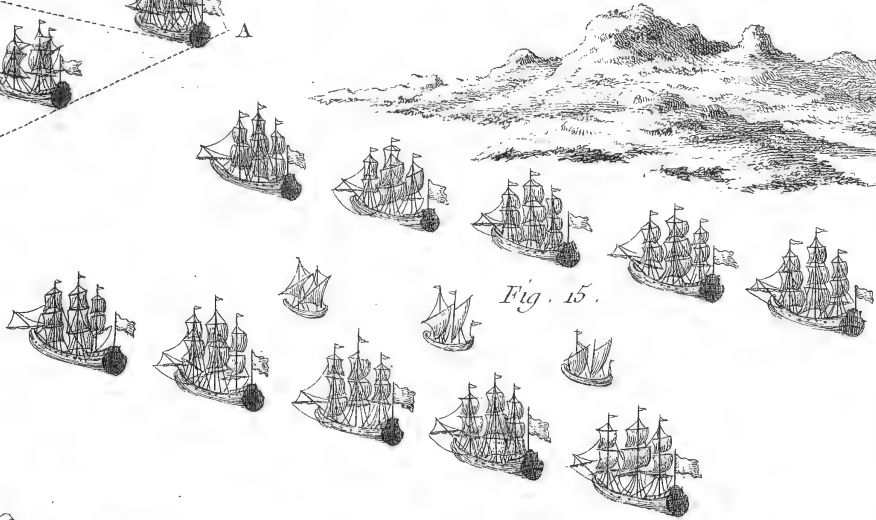


Fig. 16.

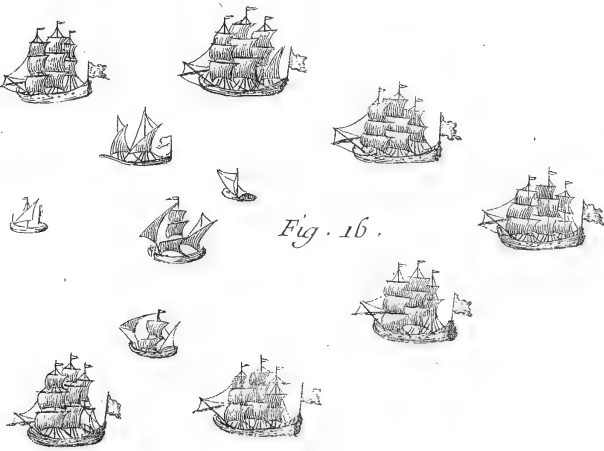






Fig. 17.

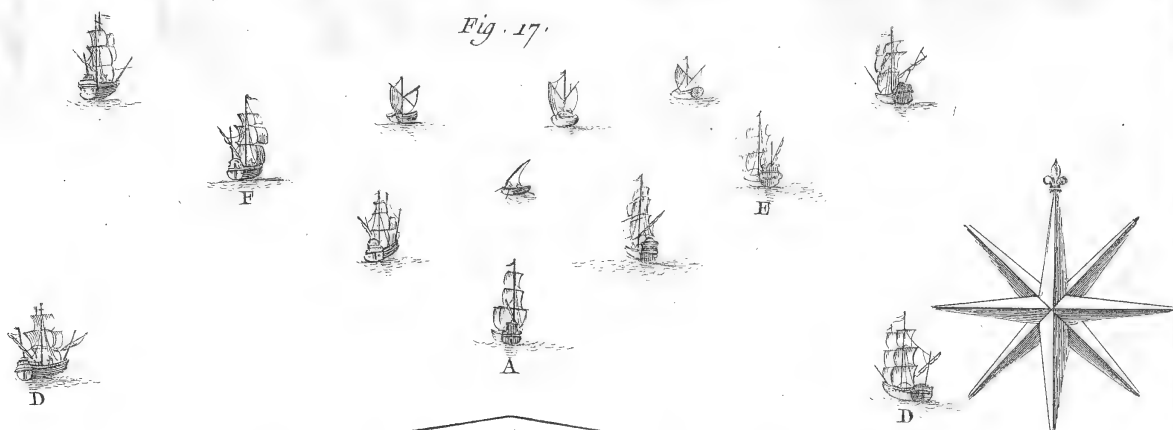


Fig. 18.

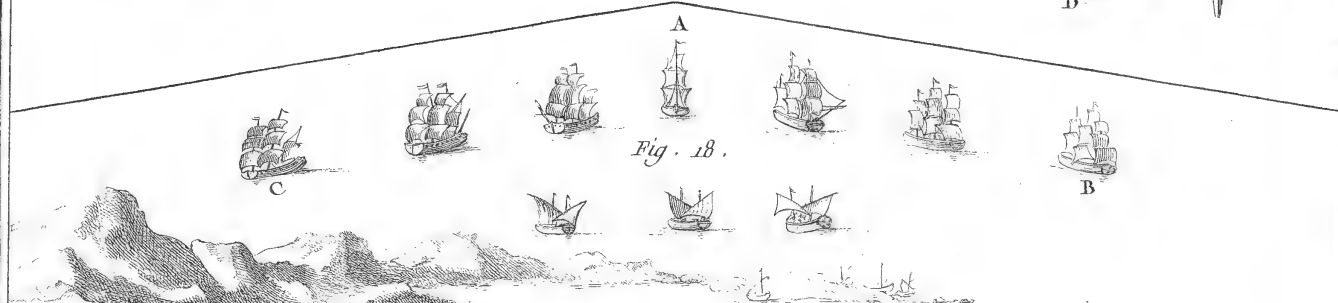


Fig. 19.

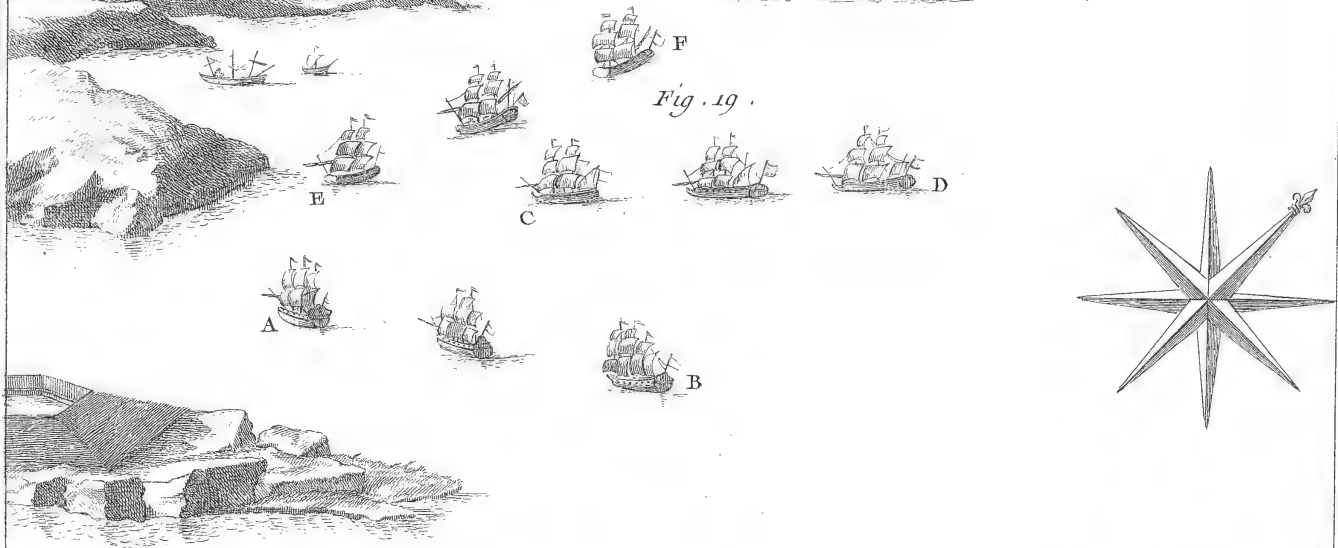


Fig. 20.

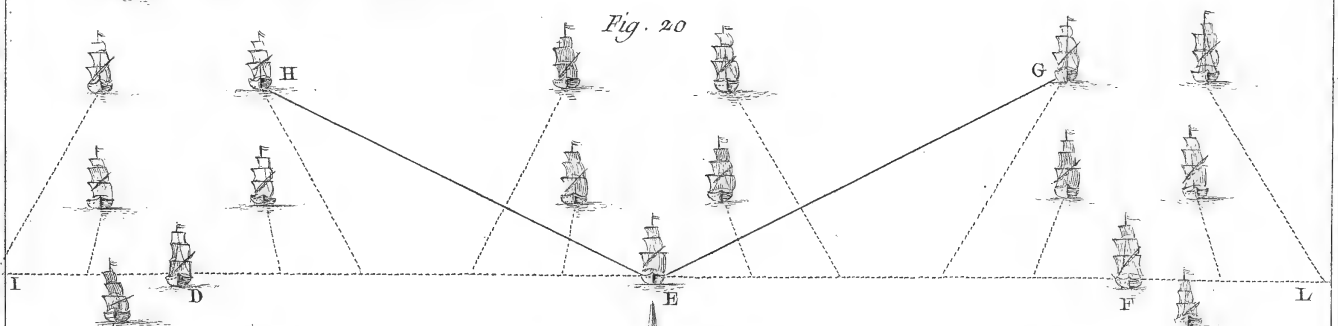
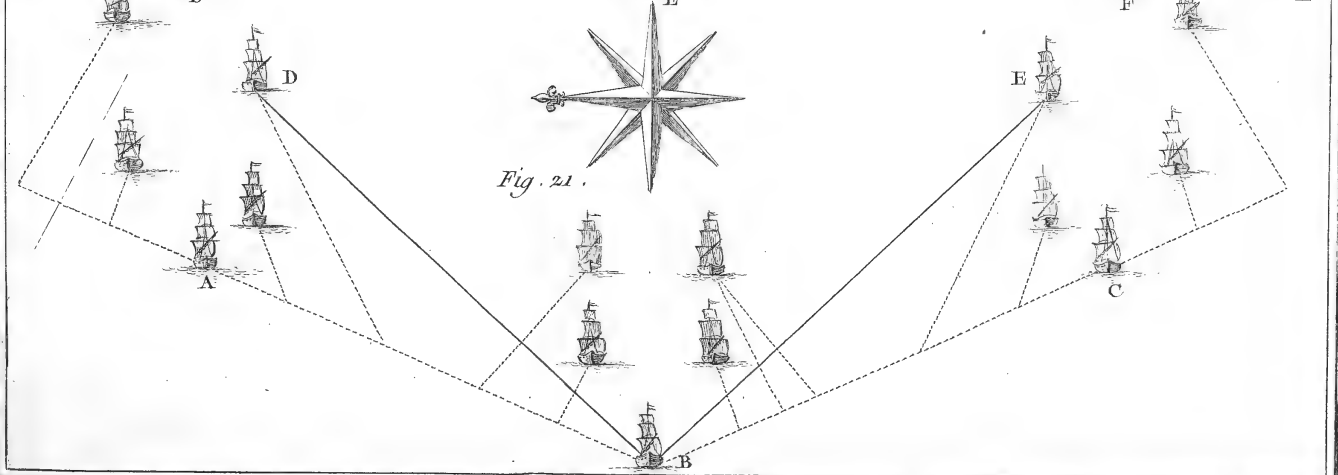


Fig. 21.





# FORGE DES ANCRÉS,

CONTENANT TREIZE PLANCHES.

## PLANCHE I<sup>re</sup>.

LA vignette représente l'intérieur de la forge du côté de l'entrée.

A, AA, arbre de la roue du marteau, tournant suivant l'ordre des lettres CDEF; ses bras font lever le marteau. R le marteau. N la hulle. NR le manche du marteau embrassé par la braye P. S l'enclume. *tt* les fourchettes.  $\Delta$  le drome. H le court carreau. G le grand carreau. KL jambes du drome & l'aiguille qui les assemble. *i*, *s*, coins. *z* tasseau. MY le ressort. Y coin du ressort. X mortoise de la clé du ressort. V sole de bassinage.  $\mathcal{A}$  foyer où l'on chauffe les verges. *g* un des soufflets.  $\mathcal{C}$  autre foyer où l'on chauffe les bras. *m* un des deux soufflets de cette chaufferie. W fosse recouverte de madriers. Z enclume pour fonder les mises. *bb cc dd* grue pour le service de la première chaufferie. BB CC DD grue pour le service de la seconde chaufferie. *n* troisième chaufferie pour les organeaux. *n* un de ses deux soufflets. *a* taque ou plaque de fer sur laquelle on applatit les organeaux. *f* petite forge dont le soufflet est de cuir, & où on accommode les outils. *e* l'enclume de cette forge.

### Bas de la Planche.

Le plan général de la forge & des quatre coursiers.

*i*, *s*, coursier de la roue du marteau. *i* la pelle qui le ferme. 9, 10 la roue du marteau. A, AA arbre de la roue du marteau. B chandelier qui porte un de ses tourillons. G, H plans du grand & du court carreau. 2, 6 coursier de la roue des soufflets de la chaufferie  $\mathcal{A}$  des verges. *i* 12 la roue. *kk*, *k* arbre de cette roue. *k* chandelier qui porte un des tourillons. *g*, *g* les soufflets. *bb dd* bras de la grue de la première chaufferie. *r* enclume pour fonder les gouvernails. 3, 7 coursier de la roue des soufflets de la chaufferie  $\mathcal{C}$  des bras. 3 la pelle qui le ferme. 13, 14 la roue. 17, 18 arbre de la roue. 17 chandelier qui porte un des tourillons. *mm* les soufflets. W fosse couverte de madriers. BB DD bras de la grue de la seconde chaufferie. 4 pelle & entrée du coursier de la roue de la chaufferie des organeaux. *i* 5 16 la roue. 19 20 arbre de la roue. 19 chandelier qui porte un des tourillons. *nn* les soufflets. 21 la chaufferie qu'on fait aussi servir d'affinerie. *l* son enclume. *a* taque ou plaque de fer. *p* tour pour tourner les organeaux. *f* petite forge pour les outils. *ff* son soufflet de cuir. *e* l'enclume posée sur un billot de bois.

On voit par ce plan que le bâtiment qui contient la forge a extérieurement environ soixante piés de longueur sur une largeur de quarante piés, non compris les espaces où sont établis les quatre coursiers. Chacun de ces espaces ou fossés a deux toises de largeur. L'eau est conduite dans les coursiers par-dessous des ponts placés au-devant des quatre empellements.

L'arbre AA, A de la roue du marteau a vingt-deux piés de longueur, sur trois piés & demi de diamètre; au défaut d'un arbre de cette grosseur on le compose de quatre pièces, ferrées les unes contre les autres par un grand nombre de frettes de fer, comme on voit dans la figure; les bras ont six piés de long, & sont garnis de sabots. La roue 9, 10 du marteau a quatorze piés de diamètre, y compris les aubes, qui ont dix-huit pouces de rayon, sur trente de large.

## PLANCHE II.

La vignette représente la forge vue du côté opposé à celui de la Planche précédente.

ABC perche fixée en A & en B par des chaînes de fer, aux entrails de la charpente du comble de la forge. CD tirant de fer terminé en gueule de loup, pour recevoir la fourchette DE, par laquelle les soufflets sont suspen-

dus. EF courge. HK crémaillères, auxquelles sont accrochés les anneaux des soufflets *nn*. 19 chandelier qui porte les tourillons de l'arbre, garni de six cames, qui appuient alternativement sur les bassigognes ou bassescondes des soufflets. *l* enclume montée sur son billot, à côté est la chaufferie des organeaux, servant aussi d'affinerie. *p* tour à tourner les organeaux. *a* taque ou plaque de fer sur laquelle on les dresse. 17 chandelier de l'arbre des soufflets *m* de la chaufferie des bras. *bb cc dd* grue de la chaufferie des verges. W fosse couverte de madriers. Z enclume pour fonder les mises. On voit plus loin la seconde grue, le gros marteau qui repose sur le bois debout & son enclume. *gg*, *g* soufflets de la chaufferie des verges. *k* chandelier de l'arbre des soufflets. *f* petite forge pour les outils. *ff* son soufflet de cuir. *e* enclume de cette forge montée sur son billot.

### Bas de la Planche.

Fig. 2. Profil de l'ordon du marteau,  $\Delta$  le drome. G le grand carreau. A étau du grand carreau. H le court carreau. GM le ressort. Y coin du ressort. X mortoise de la clé du ressort. *a* entre-toise des deux carreaux. 6 V jambe du drome du côté de l'arbre. E sablière. F, FF entrant. V sole de bassinage. A sole du court carreau. C sole du grand carreau. B entre-toise des soles des deux carreaux. DD solins. NPR le manche du marteau. P la bray. R le marteau. Q le bois debout. S l'enclume. Z le stoc dans lequel il est encastré. T une des fourchettes en profil.

Les solins DD, sur lesquels sont placées toutes les pièces de l'ordon, reçoivent dans des entailles les trois soles C, A, V, qui sont elles-mêmes entaillées en-dessous; ils ont environ dix-huit pouces de hauteur sur douze de largeur, & sont au nombre de trois, espacés également au-dessous des soles.

La sole C du grand carreau a seize piés de long sur 24 pouces de large, & vingt pouces d'épaisseur. La sole A du court carreau a les mêmes dimensions. La sole de bassinage V de même longueur & épaisseur que les deux autres, a trente-deux pouces de large; sa face supérieure, dans laquelle sont creusés les bassins qui reçoivent le pié des jambes, est recouverte de fortes bandes de fer qui entourent les bassins; ces bandes qui sont encastrées de leur épaisseur dans la sole, y sont fixées par des frettes de même métal.

Le grand carreau G a environ douze piés de longueur, non compris les tenons par lesquels il s'assemble avec la sole C & la sablière E qui couronne les murs de la forge; sa largeur est de vingt-deux pouces sur une face, & de vingt-quatre pouces sur la face en retour, comme on le voit dans la Pl. suivante. Le grand carreau est percé de six mortoises, dont deux seulement traversent d'outre en outre son épaisseur. La première mortoise ou la mortoise inférieure est élevée au-dessus du rez-de-chaussée de deux piés & demi; elle n'a que quelques pouces de profondeur, & reçoit le tenon de l'entre-toise *a*, qui y est embrevée; au-dessus de cette mortoise en est une autre percée obliquement de part-en-part pour recevoir la queue G du ressort GM & le coin Y, qui affermit la queue du ressort dans cette mortoise, qui a huit pouces de large, sur quinze à seize pouces de haut, sa partie inférieure est élevée de trois piés & demi au-dessus du rez-de-chaussée.

Dans la même face, & à neuf piés & demi au-dessus du rez-de-chaussée, est percée la grande mortoise qui reçoit le tenon du drome marqué

des lettres  $\Delta$  & ; cette mortoïse qui a huit pouces de large sur deux piés de haut, est percée d'outre-en-outre : ce sont-là les trois mortoïses de la face antérieure du grand carreau.

A la face opposée, à six pouces environ au-dessous de la mortoïse du tenon du drome, est une autre mortoïse embrevée qui reçoit le tenon supérieur de l'étau A du grand carreau ; le tenon inférieur de cet étau est reçu & appuyé sur une pièce de bois placée au-delà du courfier. Les deux autres mortoïses sont pratiquées aux faces latérales, & reçoivent les tenons supérieurs des liens ou contre-vents qui soutiennent le grand carreau dans la situation verticale.

Le court carreau I H a neuf piés & demi de long, non compris les tenons de demi-pié de longueur sur huit pouces d'épaisseur, par lesquels il est assemblé inférieurement avec la sole A, & supérieurement avec le drome. La largeur dans la face que la figure représente est de vingt-deux pouces, & la face en retour en a vingt-quatre ; le court carreau est percé de trois mortoïses, dont deux le traversent d'outre-en-outre ; la première mortoïse pratiquée dans les faces en retour a dix pouces en carré, elle est percée obliquement pour recevoir le ressort G M, en sorte que la partie inférieure de la mortoïse du côté de la face antérieure est élevée de quatre piés trois pouces au-dessus du rez-de-chaussée, & seulement de trois piés dix pouces à la face opposée ; cette mortoïse a dix ou onze pouces de haut, sur huit à neuf pouces de large.

La deuxième mortoïse X, qui traverse également de part-en-part le court carreau, est destinée à recevoir la pièce de bois qu'on nomme *la clé du ressort*. Cette mortoïse a six pouces de large sur huit ou neuf de hauteur. La clé du ressort qui a les mêmes dimensions, est reçue dans une entaille pratiquée à la face inférieure du ressort, en sorte que la clé étant placée dans la mortoïse, il ne sauroit sortir de celles des deux carreaux où il est placé.

La troisième mortoïse est pratiquée à la face postérieure du court carreau, elle reçoit le tenon de l'entre-toise a qui y est embrevée.

Le ressort G M, qui est ordinairement de bois de frêne, a douze piés de longueur sur dix pouces de grosseur réduite dans son milieu, sa tête M a vingt pouces de large sur six pouces d'épaisseur.

La jambe V G, nommée *jambe sur l'arbre* a, ainsi que l'autre jambe, ou jambe sur la main, qu'on ne peut voir dans cette figure, douze piés & demi de longueur, sur un pié de gros sur toute face, elles sont démaigrées aux endroits convenables pour qu'elles s'appliquent exactement aux bassins de la sole de bassinage V, & aux faces latérales des entailles du drome, dans lesquelles elles sont affermies par des coins 1, 5, chassés de haut en-bas, selon qu'on force plus ou moins l'un des deux coins ; on fait incliner la jambe 6 vers  $\Delta$  en serrant le coin 1, ou vers l'autre côté  $\delta$  en desserrant celui-ci & serrant le coin 5 ; la seconde jambe est de même garnie de deux coins servant au même usage. Chaque jambe est percée de deux mortoïses, la supérieure pratiquée au-dessous du drome est pour recevoir la clé tirante K, dont on ne voit ici que la tête ; au-dessus de la clé est le taiseau ou tabarin, dans l'entaille duquel la clé est reçue ; cette clé a six pouces de large ou de haut, sur trois pouces d'épaisseur.

Les mortoïses inférieures sont pratiquées aux faces opposées des jambes, elles ont deux piés de long, cinq pouces de large & autant de profondeur, elles sont destinées à recevoir les boîtes de fonte dans les trous desquelles roulent les pivots ou tourillons de la hulle du manche du marteau, qui sont élevés d'environ deux piés trois pouces au-dessus du rez-de-chaussée ; les bords de ces dernières mortoïses sont garnis de bandes de fer assujetties par des frettes que l'on a oublié de représenter dans

cette figure, mais que l'on trouvera bien représentées dans la Planche suivante.

Le drome  $\Delta$  est une forte pièce de bois de quarante-quatre piés de longueur, sur vingt à vingt-quatre pouces d'équarrissage au gros bout  $\Delta$ , où est pratiqué le tenon qui traverse le grand carreau, l'autre extrémité du drome porte sur un chevalet adossé à la muraille opposée ; le plan de ce chevalet est indiqué dans la Planche première, par deux quarrés coupés par les diagonales, ces deux quarrés sont placés entre la chaufferie  $\Theta$  & le bassin ou bache plein d'eau, où on rafraîchit les outils.

Le manche N R du marteau R est de frêne ou de hêtre, il a environ neuf piés de longueur, y compris l'excédent du tenon qui traverse l'œil, la grosseur du manche est d'environ un pié de diamètre, il est garni d'une braye de fer P, à l'endroit où les bras de l'arbre tournant viennent l'élever. Le tenon du manche est entaillé en-dessus pour recevoir la tête du marteau ; il est aussi traversé d'une clavette pour retenir le marteau, & est garni d'une frette pour l'empêcher de fendre ; le vuide de l'œil du marteau au-dessous du tenon du manche est rempli par plusieurs calles & coins chassés à force.

Le marteau R qui pèse 860 livres, a deux piés huit pouces de long ; sa tête dans laquelle est pratiqué l'œil, a neuf pouces en carré, & la panne qui frappe sur l'ouvrage a quinze pouces de long, dans le sens de la longueur du manche, sur six pouces de large.

Le bois debout Q est une buche de quatre piés de long, emmanchée comme on voit dans la figure ; on place le bois debout sous le manche du marteau pour le tenir élevé, tandis que les ouvriers placent sur l'enclume les pièces qu'ils veulent souder.

L'enclume S est de fonte, sa table ou partie supérieure a deux piés de long sur un pié de large, sa base distante de trois piés de la table, a deux piés cinq pouces de long dans le sens de la longueur du marteau, & quinze pouces de largeur, l'élévation de la table au-dessus du rez-de-chaussée est de quatorze pouces.

Le stoc ou esto Z, du verbe *stare*, pour exprimer la stabilité que doit avoir l'enclume, a quatre ou cinq piés de diamètre, sur une longueur telle que le bois le comporte ou que le permet le sol sur lequel on veut l'établir ; au défaut d'un arbre aussi gros, on y supplée par des chassés ou chantiers posés sur un fort grillage de charpente, c'est dans le stoc que sont plantées verticalement les deux fourchettes T qui servent de point d'appui aux leviers avec lesquels les ouvriers meuvent le paquet de verges ou de bras sur l'enclume, ainsi qu'il est représenté dans une des Planches suivantes.

3. Elévation en face du marteau. Le marteau a, ainsi qu'il a été dit, deux piés huit pouces de long ; sa tête a neuf pouces de large, l'œil a quatre pouces de large sur une longueur de seize pouces, le tenon 3 du manche est traversé obliquement par une clé ou coin 1, 2 qui est de fer forgé ainsi que le marteau ; le vuide de l'œil au-dessous du tenon 3 est rempli par des calles de bois & des coins de fer qui y sont chassés à force.
4. Elévation en face d'une des fourchettes. L'échancrure semi-circulaire que l'on voit au haut de la fourchette, & qui lui a fait donner ce nom, est destinée à recevoir les leviers ou ringards qui servent à mouvoir les pièces d'ancres dans le sens de leur longueur, comme il sera expliqué ci-après : la mortoïse que l'on voit au milieu de la longueur de la fourchette est destinée à recevoir une clavette, qui en appuyant sur le stoc, limite l'enfoncement des fourchettes.

#### PLANCHE III.

Fig. 5. Elévation en face de l'ordon du marteau. A l'ar-

bre de la roue du marteau, de trois piés & demi de diametre. H I le court carreau. G partie du grand carreau. E E sabliere. F entrain. A le drome. 7, 9, jambe sur l'arbre de la roue du marteau. 6, 10 jambe sur la main ou seconde jambe. K L clé ou aiguille des jambes. 3 le tasseau. 1, 2 coins des jambes. M tête du ressort. N la hufle. 7, 6 les pivots. V V sole de bassinage coupée selon sa longueur. D D D solins. 11 coins de la jambe immobile. 12 13 coin & tasseau de la jambe mobile. 8, 8 liens ou contre-vents pour affermir latéralement le grand carreau.

La jambe sur l'arbre est terminée à sa partie inférieure en queue d'aronde, comme on voit dans la figure, le coin 11 remplit exactement le reste du vuide du bassin, en sorte que la jambe placée dans la sole du bassinage ne peut pas être élevée par l'action des bras de l'arbre sur le manche du marteau, action qui tend à élever le pivot 7 de la hufle.

Le pié de la seconde jambe est entouré de trois coins servant à la fixer dans la longue mortoise de la sole de bassinage; le coin 12 & le tasseau 13 qui remplit une partie considérable de la mortoise, servent à terrer en joint la jambe mobile vers la hufle, en sorte que les pivots 7 & 6 portent au fond des trous des boîtes; les deux autres coins, l'un antérieur & l'autre postérieur, servent à éloigner ou à avancer le pié de la jambe mobile, autant qu'il faut pour que la panne du marteau convienne avec le milieu de la largeur de l'enclume, ou avec une de ses rives, comme il sera dit ci-après, en parlant de la maniere d'amorcer la verge.

6. Elévation de la face intérieure de la jambe mobile cotée 10. 1 mortoise de la clé des jambes. 6 boîte qui reçoit un des tourillons de la hufle. 14 & 15 les coins servant à assujettir antérieurement & postérieurement la partie inférieure de la jambe dans la sole du bassinage. V coupe transversale de la sole de bassinage.

1, 3, 2, 4 bandes de fer encastrées de leur épaisseur dans le bois, elles servent à conserver les vives arêtes de la mortoise qui reçoit la boîte, fig. 8. Cette mortoise a vingt pouces de long, six pouces de large, & cinq de profondeur, ainsi elle est de quatre pouces plus longue que la boîte qui doit y être placée, en sorte qu'au moyen de quelques cales de bois de différente épaisseur, que l'on place dans la mortoise, au-dessus ou au-dessous des boîtes, on peut élever ou abaisser l'un ou l'autre pivot 7, 6 de la hufle N, fig. précéd. pour établir le parallélisme de la panne du marteau avec la table de l'enclume, ou l'obliquité requise dans d'autres cas, dont il sera parlé dans la suite.

7. Clé tirante, ou aiguille qui assemble les jambes représentée en perspective. K la tête de la clé. L K le corps de la clé, de six pouces de large sur trois d'épaisseur, & quatre piés & demi de longueur; au-dessus de la clé est le tasseau coté, fig. 3. dans l'entaille duquel passe la clé. Le tasseau, qui n'est qu'un petit morceau de bois, sert à détendre le drome des meurtrissures que la clé ne manqueroit pas d'y faire, & on peut le renouveler aisément & à peu de frais; il n'en est pas de même du drome, qui est une piece importante.

Au-dessous de la clé on voit la garniture de la mortoise, cotée fig. 4. & 5. La fig. 4. est le petit tasseau, il est entaillé pour recevoir l'épaisseur de la clé du côté de la mortoise qui est vers L; la fig. 5. est la clavette ou coin qui se place entre la face de la jambe mobile & celle du tasseau qui lui est opposée.

8. Une des boîtes de la hufle en perspective; ces boîtes sont de fonte & sont percées de deux trous coniques, distans de neuf pouces l'un de l'autre, destinés à recevoir successivement les pivots de la hufle; elles ont seize pouces de long, six pouces de large dans la face où sont les trous, & cinq pouces d'épaisseur; c'est le trou supérieur dont on fait usage,

& lorsque par un long service ce trou est élargi au-delà du nécessaire, on change la boîte bout pour bout; ce second trou usé, on les renouvelle.

#### Bas de la Planche.

Elévation d'une des grues & développement de ses garnitures.

- Fig. 9. Coulisse de la grue représentée en perspective; e entaille pour recevoir les anneaux de la crémaillere, fig. 12. ou de la demi-lune, fig. 11. g g g les bras & crochets de la coulisse destinés à recevoir les anneaux des jauges, comme il sera dit plus bas.
10. Elévation de la grue. B C arbre vertical. D F bras. I B contre-fiche qui soutient le bras. I K étrier ou rouleau de dessus de la coulisse. G E, G H jauge pour faire avancer ou reculer la coulisse, en embarrassant ce levier sur l'une ou l'autre des chevilles de fer qui traversent le bras de la grue; il y a une semblable jauge de l'autre côté, dont on se sert lorsque l'une des deux n'est pas suffisante.
11. Suspension de l'ancre transportée à la seconde forge. E L trevier ou anneau. L M morillon ou émerillon. S P S. O chaînes de la demi-lune. P la demi-lune.
12. Crémaillere qui soutient les paquets de verges & de bras dans le foyer de la chaufferie. E R trevier. R T boulon de la crémaillere. T V le coulant. S X Y la crémaillere.

Le corps de chaque grue est composé de trois pieces de bois, de l'arbre vertical B C de seize pouces d'équarrissage, terminé en B par un pivot qui roule dans une crapaudine scellée dans un dé de pierre au rez-de-chaussée de la forge, & de l'autre bout C par un tourillon qui traverse de forts madriers, établis & chevillés sur les entrails du comble de la forge; la seconde piece de bois est le bras A D, de seize pouces de haut sur douze pouces d'épaisseur, & une longueur convenable, pour que l'arc que son extrémité décrit passe au-dessus d'un des angles de l'enclume, ainsi qu'on peut remarquer au plan, Planche premiere; il est assemblé à l'arbre vertical par un fort boulon & un étrier de fer A; la troisième piece est le lien a d, assemblé & enbrevé haut & bas dans le bras & l'arbre de la grue.

C'est par erreur que l'échelle de cette Planche est cotée quatre piés, il faut lire douze piés, l'échelle devant être la même que celle de la Planche précédente.

#### P L A N C H E I V.

Cette Planche contient le plan & le profil d'une des chaufferies.

- Fig. 1. & 2. Soufflets de bois d'une des chaufferies. La caisse de celui, fig. 1. est supprimée, pour laisser voir les liteaux qui entourent la table de dessous, les mentonets qui les retiennent, & les ressorts qui les compriment.

Le quarré ponctué au-devant du mur B C indique l'aire ouâtre de la forge. L'aire est élevée au-dessus du rez-de-chaussée d'environ huit pouces. B C mur de la forge. A ouverture de la tuyere placée au milieu du contre-cœur, construit en tuileaux; on voit ce contre-cœur au-dessus du foyer A E Planche premiere. D E embrasure pratiquée derrière le mur de la forge, pour placer les buses des soufflets; on voit ces embrasures dans la vignette de la seconde Planche. F A la tuyere de cuivre rozette, coupée par un plan parallèle à sa base. G F, H F les buses ou bûres des soufflets. G & H tétieres. I K, L M tête des soufflets. I K liteaux de la tête du soufflet. I i, K k, liteaux des longs côtés du soufflet. i k liteaux de la tétiere en deux parties. p q ouvertures auxquelles on adapte les soupapes.

2. Soufflet entier, garni de sa bassigogne ou basse-

- conde. 1 LM 2, volant ou caisse supérieure du soufflet, aux quatre faces intérieures duquel s'appliquent les liteaux. ON baffigogne ou basseconde de fer, sur la partie N de laquelle s'appliquent successivement les came des arbres tournans des roues des soufflets. 1, 4 cheville ouvrière qui sert de centre de mouvement au volant. 2, 3 pitons qui assujettissent la cheville ouvrière dans l'entaille de la têtère du soufflet : les pitons sont clavettés en-dessous des têtères qui reposent sur un chantier de bois soutenu par un massif de maçonnerie.
13. Elévation géométrale de la tête d'un des deux soufflets. Cette partie est ceintrée en portion de cylindre dont l'axe seroit la cheville ouvrière. *ab cd* bandes de fer, terminées en *b* & en *d* par des crampons ou crochets encastrés dans l'épaisseur de la tête; les parties supérieures *a* & *c* sont formées en pitons ou anneaux pour recevoir les crochets de l'arc *a H c*, qui est suspendu en *H* par la cramaille qui descend de la courge, comme on peut voir dans la vignette de la Planche II.
14. Représentation perspective de la ferrure qui assemble le volant avec la caisse inférieure du soufflet. 1, 4 cheville ouvrière ou boulon qui sert de centre de mouvement au volant; ce boulon traverse les deux pitons *a* & *b*. *cd* clavette qui traverse aussi les mortaises inférieures des pitons, cette clavette se place au-dessous de la têtère, après que les pitons en ont traversé toute l'épaisseur.
15. A la tuyère qui reçoit les buses GA, HA des soufflets, & la quenouille de fer *5 A*, dont on se sert pour modérer la violence du vent en la poussant plus ou moins vers le trou de la tuyère. On peut même supprimer entièrement le vent sans arrêter le mouvement des soufflets en poussant l'œuf de la quenouille dans l'œil de la tuyère, alors le vent est entièrement réfléchi vers les têtères des soufflets.
16. Elévation latérale ou profil d'un des soufflets. A la tuyère. AG la buse du soufflet. G la têtère du soufflet posée sur un chantier. 1 A piton. 1 cheville ouvrière ou boulon passé dans l'œil du piton & dans la ferrure du prolongement des longs côtés du volant. *c* clavette passée sous la table ou fond du soufflet servant à affermir le tout. OP *n N* baffigogne ou basseconde. N palette de la baffigogne qui reçoit de haut en bas la pression des came de l'arbre tournant qui fait mouvoir les soufflets. P piton & coin, qui affermissent la basseconde sur le volant ou caisse supérieure du soufflet.

PLANCHE V.

- Fig. 7. Coupe longitudinale du volant ou caisse de dessus du soufflet par le milieu de sa largeur. N *n* tête du volant ceintrée cylindriquement, d'après le trou de la cheville ouvrière. N 2 le dessus du volant. P piton pour assujettir la baffigogne.
8. Coupe longitudinale de la table inférieure par le milieu de sa largeur; cette table est garnie de ses liteaux. A G coupe de la buse qui est de fer. G têtère du soufflet. 1 cannelure qui reçoit la moitié du diamètre de la cheville ouvrière. 2 emplacement du côté 2 du volant, *fig. précéd.* B tête de la table. P ouverture des soupapes.
9. Coupe longitudinale du soufflet par le milieu de sa largeur. On voit par cette figure comment le volant s'adapte à la table ou caisse inférieure dont il emboîte exactement les liteaux. A G la buse. G têtère. 1 cheville ouvrière marquée par un petit cercle près du chiffre 2. 2 têtère du volant à la face de laquelle les liteaux s'appliquent intérieurement. 3, 5, 7, 9 mentonets qui retiennent le liteau d'un des grands côtés sur le rebord de la table. 4, 6, 8 porte-ressort pour faire appliquer le liteau à la face intérieure du côté du volant. B extrémité de la table du côté de la tête. M *n* tête du volant. *n 2* table au-dessus du volant. P piton dans lequel doit passer la queue de la baffigogne.

Nota. Toutes les figures qui suivent dans cette Planche sont dessinées sur une échelle double.

10. A liteaux du côté de la bure vus par dessus. B les mêmes liteaux vus par le côté qui regarde l'intérieur du soufflet. C & D les mêmes liteaux en perspective. C la pièce à rainure. D la pièce à languette.
11. A les mêmes liteaux vus par-dessous ou du côté qu'ils s'appliquent aux rebords de la table. B côté qui s'applique à la partie du volant marquée 2 dans la *fig. 7*. C, D les mêmes liteaux en perspective vus par le dessous ou du côté qu'ils s'appliquent, au bord de la caisse au-dessus du vuide de la têtère. C la pièce à rainure. D la pièce à languette.
- Les *fig. 12.-17.* sont les développemens des liteaux de la tête B du soufflet, *fig. 9*. ce sont ceux qui s'appliquent à la face concave-cylindrique de la tête M *n* du volant.
12. Liteaux de la tête vus par-dessus, 1, 2 : 1, 2 ressorts de dilatation pour faire alonger les liteaux autant que le permet le vuide des parois latérales du volant.
13. Les mêmes liteaux vus par-dessous ou du côté qu'ils s'appliquent aux rebords de la table inférieure.
14. Les mêmes liteaux vus par leur épaisseur & du côté qu'ils s'appliquent à la surface concave du volant.
15. Les mêmes liteaux vus par leur épaisseur & du côté de l'intérieur du soufflet.
16. Les trois pièces des mêmes liteaux séparées & vues en perspective par le dessus & du côté qu'elles s'appliquent à la face intérieure de la tête du volant. A & C pièces des extrémités, ou pièces à languettes. *a*, *c* les languettes. B pièce du milieu ou pièce à rainures. *b* rainure qui reçoit la languette *a*. *d* rainure qui reçoit la languette *c*.
17. Les trois mêmes pièces vues par-dessous & du côté qui regarde l'intérieur du soufflet. A & C les pièces des extrémités ou pièces à languettes. *a* & *c* les languettes; les entailles à mi-épaisseur, pratiquées aux parties opposées aux languettes, sont destinées à recevoir de semblables entailles, faites aux extrémités des longs liteaux des côtés du soufflet. B pièce du milieu dont les rainures *b* & *d* reçoivent les languettes *a* & *c* des deux autres pièces. On n'a point représenté les liteaux des côtés du soufflet, parce qu'ils n'ont rien de particulier; ils sont d'une seule pièce, ainsi qu'on le peut voir au plan *fig. 1*.
18. Un des porte-ressorts garni de son ressort.
19. Un des mentonets qui assujettissent les liteaux sur le rebord de la table, & entre lequel & les mentonets ils peuvent glisser en obéissant à l'action des ressorts, *fig. 18*, qui tendent continuellement à éloigner les liteaux du centre du soufflet, & à les appliquer exactement aux quatre faces intérieures du volant.

PLANCHE VI.

- Configuration des paquets de verges & de bras, & des barres qui les composent, pour les ancrs de différents poids.
- Fig. 1. Paquet composé de trois barres pour former les verges & les bras des ancrs du poids de 100 livres à 200 livres. G gouvernail. CC couvertures.
2. Paquet composé de cinq barres, pour des ancrs du poids de 300 livres à 400 livres. G gouvernail. A, A barres à talon. CC couvertures.
3. Paquet composé de neuf barres, pour des ancrs du poids de 500 livres à 800 livres. G gouvernail. A A A barres à talon. BB barres du milieu. CC couvertures.
4. Paquet composé de quinze barres, pour des ancrs du poids de 900 livres jusqu'à 2000 livres. G gouvernail. A A A barres à talon. BB barres de milieu. CC couvertures.
5. Paquet composé de vingt-cinq barres, pour des ancrs du poids de 2100 livres à 5000 livres. G gouvernail. A A A barres à talon. BB B barres de milieu. CC couvertures.



6. Paquet composé de trente-cinq barres, pour des ancrés du poids de 5 100 livres à 8000 livres. G gouvernail. A A A & barres à talon. B B B & barres de milieu. C C couvertures.

*Nota.* Toutes les figures qui suivent sont relatives à la fig. 6. & sont le développement des barres de chaque rang, proportionnées pour une ancre de six milliers; les largeurs sont prises sur une échelle quatre fois plus grande que celle des longueurs.

On nomme *gouvernail* le prolongement de la barre du milieu du paquet, qui doit excéder de deux piés environ; la moitié de ce prolongement est forgée quarrément pour recevoir les tourne-à-gauche, qui servent à donner quartier au paquet; l'autre moitié réduite à huit pans, est étirée un peu en pointe, comme on peut voir, fig. 13. de la même Planche. Les gouvernaux sont cotés de la lettre G dans toutes les figures où ils se trouvent.

On nomme *couvertures* les dernières barres ou le dessus & le dessous du paquet; elles sont cotées C dans toutes les figures.

On nomme *barres à talon* celles qui ont vers le gros bout, & d'un seul côté, une coupe oblique, que les couvertures ont des deux côtés, comme on peut voir, fig. 12. qui représente une couverture de paquet de verge. C côté des bras. c côté de l'organeau. x y, u z talons; toutes les barres à talons sont cotées des lettres A a.

On nomme *barres du milieu* ou *barres de milieu* celles qui n'ont pas de talon; elles sont cotées B b dans toutes les figures; elles sont, ainsi que toutes les autres barres, de forme pyramidale, c'est-à-dire plus étroites à un bout qu'à l'autre.

7. Rang du gouvernail pour une ancre de 6000 liv. G g gouvernail que l'on a fracturé, étant semblable à celui de la fig. 13. B b, B b barres de milieu. A a, A a barres à talon.
8. Rang de cinq barres; il est employé deux fois, au-dessus & au dessous du rang du gouvernail. B b, B b, B b barres de milieu. A a, A a barres à talon.
9. Rang de quatre barres; il est employé deux fois, au-dessus & au-dessous des rangs précédens. B b, B b barres de milieu. A a, A a, barres à talon.
10. Rang de trois barres; il est employé deux fois, au-dessus & au-dessous des rangs précédens. B b barre de milieu. A a, A a barres à talon.
11. Rang de deux barres; il est employé deux fois, au-dessus & au-dessous des rangs précédens. A a, A a barres à talon.
12. Rang d'une barre ou couverture; employé aussi deux fois, au-dessus & au-dessous du paquet. C c couverture.

Les figures qui suivent sont le développement du paquet d'un des bras de la même ancre.

13. Rang de gouvernail. G g le gouvernail, où on voit distinctement la partie quarrée qui est reçue dans les crochets des tourne-à-gauche & la partie octogone que les ouvriers tiennent avec leurs mains. B b, B b, barres de milieu. A a, A a barres à talon.
14. Rang de cinq barres; il est employé deux fois, au-dessus & au-dessous du rang du gouvernail. B b, B b, B b barres de milieu. A a, A a barres à talon.
15. Rang de quatre barres; il est employé deux fois, au-dessus & au-dessous des rangs précédens. B b, B b barres de milieu. A a, A a barres à talon.
16. Rang de trois barres; il est employé deux fois, au-dessus & au-dessous des rangs précédens. B b barre de milieu. A a, A a barres à talon.
17. Rang de deux barres; il est employé deux fois, au-dessus & au-dessous des rangs précédens. A a, A a barres à talon.
18. Rang d'une barre ou couverture, employé aussi deux fois, au-dessus & au-dessous du paquet de bras. C c couvertures.

Toutes les barres qui composent un paquet doivent être posées en liaison les unes sur les autres, enforte que le plein de l'une recouvre les joints

des deux autres, comme on le voit dans les fig. 4, 5 & 6 de cette Planche.

Il résulte de ce qui vient d'être dit, que l'ancre de 6000 livres, dont nous allons suivre la fabrication, est composée de cent cinq barres, trente-cinq barres pour le paquet dont on doit former la verge, & autant pour les paquets dont chacun des bras doit être formé.

Dans chaque paquet le gouvernail G est unique; les barres B B B & de milieu sont au nombre de quatorze, les barres à talon A A A & au nombre de dix-huit, & les couvertures C C au nombre de deux.

Les ancrés au-dessous de 500 liv. jusqu'à 2 100 liv. sont composées de 75 barres, 25 barres pour le paquet de la verge, autant pour les paquets de chaque bras. Dans chaque paquet dont la figure 5. représente la coupe, le gouvernail G est unique, les barres de milieu B B B & sont au nombre de huit; les barres à talon A A A & sont au nombre de quatorze, & les couvertures C C au nombre de deux.

Les ancrés au-dessous de 2000 liv. jusqu'à 900 liv. sont composées de 45 barres, 15 barres pour le paquet de la verge, autant pour les paquets de chaque bras. Dans chaque paquet dont la fig. 4. représente la coupe, le gouvernail G est unique, les barres du milieu B B sont au nombre de deux; les barres à talon A A A & au nombre de six, & les couvertures C C au nombre de deux.

Les ancrés au-dessous de 800 livres jusqu'à 500 livres, sont composées de 27 barres, neuf barres pour le paquet dont la verge doit être formée, autant pour les paquets de chaque bras. Dans chaque paquet dont la fig. 3. représente la coupe, le gouvernail G est unique, les barres à talon A A A & au nombre de six; les couvertures C C au nombre de deux.

Les ancrés au-dessous de 400 liv. jusqu'à 300 liv. sont composées de quinze barres, cinq barres pour le paquet de la verge, autant pour les paquets de chaque bras. Dans chaque paquet dont la fig. 2. représente la coupe, le gouvernail G est unique; les barres à talon A A sont au nombre de deux, de même que les couvertures C C; les barres à talon dans ces paquets diffèrent de celles des paquets précédens, en ce qu'elles ont un talon de chaque côté, comme en ont toutes les couvertures.

Les ancrés au-dessous du poids de 200 liv. sont composées de neuf barres, trois barres pour le paquet de la verge, autant pour les paquets de chaque bras. Chaque paquet dont la fig. 1. représente la coupe, est composé du gouvernail G & de deux couvertures C C.

## PLANCHE VII.

La vignette représente une partie de l'intérieur de la forge, & l'opération de souder ou étirer la verge.

On voit en A le chandelier de fonte de fer sur le sommet duquel roule le pivot de l'arbre du marteau; ce chandelier a deux piés & demi en quarré à sa base, & autant de hauteur au-dessus du sol de la forge; l'extrémité de l'arbre garni de frettes de fer, ainsi qu'il a été dit, est défendue de la grande ardeur du fer chaud placé sur l'enclume, par une forte plaque de tôle qu'on nomme *couvercle*. N hus dans laquelle le manche du marteau est fixé. P braye de fer dont le manche du marteau est garni à l'endroit où les bras de l'arbre tournant le ren-  
contrent pour l'élever. P le marteau. S l'enclume. K L aiguille ou clé tirante qui serre les jambes dans les entailles du drome Δ; au-dessus de la clé & entre les deux jambes on voit le tasseau, placé entre la clé & la face inférieure du drome. M le ressort qui renvoie avec force ce marteau sur l'enclume. T, t les fourchettes placées au-devant de l'enclume. b b, c c, d d grue, à l'extrémité du bras de laquelle le paquet de la verge est suspendu au moyen de la crémaillère représentée Planche III. fig. 12. W fosse de la chaufferie des bras, recou-  
B

verte de madriers. Z enclume servant à parer, comme il sera dit ci-après.

Avant de décrire l'opération que la vignette représente, il convient d'expliquer la manière dont on chauffe le paquet de verge *fig. 9.* de cette Planche, ou le paquet de bras *fig. 30.* de la Planche suivante. Le paquet rangé comme il a été dit & cerclé de plusieurs anneaux de fer, dans le vuide desquels on chasse à force plusieurs coins de même métal, est placé en-travers de la forge *Æ*, Planche première, & parallèlement au contre-cœur, où il est soutenu par la grue tournante *bb, dd*. La partie du paquet que l'on veut chauffer, doit être élevée au-dessus du vent de la tuyère d'environ quatre pouces, & distante du contre-cœur de la même quantité; en cet état on verse dans le foyer une corbeille ou deux de charbon de bois, que l'on range de manière que la partie que l'on veut chauffer en soit entourée des quatre faces, dessous ou du côté du vent où on a mis quelques charbons allumés, du côté du contre-cœur, du côté opposé, & par-dessus. On recouvre le tout de charbon de terre mouillé & de fraiziers aux endroits convenables. On donne ensuite l'eau à la roue des soufflets, dont on modère le vent au moyen de la quenouille, *fig. 5.* Pl. III. Le charbon de bois s'allume insensiblement & enflamme celui de terre, qui se coagule & forme comme une espece de voûte autour de l'espace qu'occupaient les charbons de bois avant d'être consommés; on augmente successivement la force du vent, soit en retirant la quenouille d'après de l'ouverture de la tuyère, soit en levant la vanne du soufflet & donnant plus d'eau à la roue, jusqu'à ce que la chaude soit au degré convenable pour porter les paquets sous le gros marteau. Alors un des ouvriers pousse la quenouille dans l'œil de la tuyère pour supprimer le vent, & au moyen de la grue tournante, à laquelle le paquet est suspendu, les autres ouvriers le tirent du feu, & le conduisent sur l'enclume. A chaque chaude que l'on donne, soit pour souder les barres du paquet les unes aux autres, soit pour étirer ou achever les verges ou les bras, on met une corbeille de charbon de bois dans le foyer; ce charbon empêche la surface du paquet d'être brûlée, ou son flogistique revivifie les parties qui auroient pu être calcinées.

Comme des paquets aussi considérables que ceux-ci sont difficilement pénétrés par le feu jusqu'à leur centre, on observe de diminuer le vent après que les barres extérieures sont suffisamment chauffées pour donner le tems au feu dont elles sont pénétrées, de se porter & communiquer à celles du centre, on tourne aussi plusieurs fois le paquet sur lui-même au moyen du gouvernail & des tourne-à-gauche, observant de déranger le feu le moins qu'il est possible.

Les ouvriers qui travaillent dans cet atelier étant exposés à la grande chaleur d'une masse de fer aussi considérable que le paquet de verge ou de bras chauffé à la forge, & placé sur l'enclume à la hauteur à-peu-près des genoux, ils ont soin pour s'en garantir de se garnir les jambes de greves ou botines de devant, composées de plusieurs doubles de vieux chapeaux, qui couvrent depuis le dessus du genou jusqu'aux sabots qui leur servent de chaussure.

*Fig. 1.* Le maître ancrier : il tient de la main gauche le bâton *mΔ* de la bascule de la pelle qui ferme le soufflet de la roue du marteau, pour donner plus ou moins d'eau à la roue, & par ce moyen accélérer ou diminuer la vitesse; il indique de la main droite aux autres ouvriers les mouvemens qu'ils doivent faire.

A ses piés sont les deux compas d'épaisseur ouverts, l'un de la largeur & l'autre de l'épaisseur que doit avoir la partie de l'ancre qui est sur l'enclume; ces largeurs & épaisseurs sont prises sur le gabarit ou épure tracé suivant la table des propor-

tions, que l'on trouvera à la fin de ces explications.

2. Contre-maître; il tient le gouvernail de la verge, & guide le mouvement des deux ouvriers, *fig. 3.* & 4. qui l'accompagnent; c'est par la faute du graveur que le gouvernail qu'il tient dans les mains semble passer à côté du paquet au-lieu de sortir de son centre comme à la *fig. 9.* du bas de la Planche.
3. & 4. Ouvriers, qui chacun avec un tourne-à-gauche dont le crochet embrasse le quarré du gouvernail, font tourner la verge sur elle-même au commandement du maître ancrier.
5. & 6. Ouvriers qui avec de grands ringards font mouvoir la verge en-avant ou en-arrière, selon sa longueur, pour que les coups de marteau tombent successivement en différens endroits; les ringards dont ils se servent agissent comme leviers du premier genre, auxquels les fourchettes servent d'hypomoclion ou point d'appui. Ils transportent la verge dans le tems que le marteau est relevé.
7. Ouvrier qui avec un ringard repousse la verge vers le milieu de l'enclume, après que les ouvriers, *fig. 3.* & 4. l'en ont fait sortir en lui donnant quartier vers les fourchettes; le ringard dont il se sert agit comme levier du second genre, auquel le stoc sert de point d'appui.

*Bas de la Planche.*

*Fig. 8.* Gabarit, planche sur laquelle sont tracées les mesures de la verge de l'ancre, la longueur divisée en piés, la largeur & l'épaisseur. Celui de la figure est pour une ancre de 6000 livres, dont la suite des chaudes est représentée par les figures suivantes.

9. Paquet de verges lié par des anneaux de fer, tel qu'il est quand on le met au feu. On commence par souder & forger le petit bout qui doit être la culasse de la verge; on continue en plusieurs chaudes jusqu'au milieu de la verge.

O V la verge. O le bout du côté de l'organeau. V le gros bout du côté des bras. V G gouvernail. 1, 2, 3 anneaux ou liens de fer ferrés avec des coins.

10. La même verge à moitié corroyée. On attache une griffe *gh* au quarré O, on chauffe le gros bout V pour couper le gouvernail V G, on continue de chauffer pour souder le gros bout & le forger de proportion.

On supprime ensuite le lien 2, & en plusieurs chaudes consécutives on soude & on corroye les parties qui ne l'ont pas encore été, en allant de V vers O; à chaque chaude on soude un pié ou un pié & demi de la longueur de la verge.

11. La verge entièrement forgée. *gh* la griffe, *h* les crochets de la griffe, *i* anneau de fer ferré avec des coins sur la griffe & le quarré de la verge. O bout du côté de l'organeau. V le gros bout du côté des bras; on ôte ensuite la griffe du quarré, & on en met une autre au gros bout.

12. Mise pour former un des tourillons. *ba* la mise au bout de laquelle est soudé un ringard *aF*; c'est la partie inférieure que l'on chauffe pour l'appliquer à la partie du quarré de la verge où elle doit être placée.

13. Verge dont le gros bout V est armé d'une griffe *gh* fixée par l'anneau *i*: & sur le quarré O de laquelle est soudé un tourillon *t*.

Après que la mise est soudée on coupe le ringard en *a*, figure précédente, & avec la tranche & des chasses de forme convenable, on acheve de donner au tourillon la forme qu'il doit avoir.

14. Mise pour former l'autre tourillon. *dc* la mise. *eF* le ringard; c'est la partie qui est en-dessus que l'on doit chauffer pour l'appliquer à la partie inférieure du quarré O de la verge, figure précédente, que l'on chauffe, & y former, après avoir retourné la verge, le tourillon T de la figure suivante.

15. Verge sur laquelle les deux tourillons sont soudés. *gh* la griffe. *i* l'anneau. *O* le quarré. *t*, *T* les tourillons qui doivent être placés exactement vis-à-vis l'un de l'autre.

## PLANCHE VIII.

*Suite des chaudes de la Verge & celle d'un des Bras.*

- Fig. 16. Mandrin pour percer le trou de l'organeau.  
17. Tenaillles à mandrin. *b* becs ceintrés de la tenaille. *c* poignées.  
18. Griffe. *h* crochets de la griffe. *hg* ringard ou tige de la griffe. *i* anneau qui affermit le ringard de la griffe sur la verge, comme on le voit, *fig. 19*.  
19. Verge dont le trou de l'organeau est percé. *O* culasse ou quarré de la verge. *a* trou de l'organeau. *V* le gros bout est garni d'une griffe; on fait chauffer les crochets de la griffe lorsqu'on veut la mettre en place, & au moyen de quelques coups de marteau à main, on fait approcher les crochets vers la verge qu'ils doivent embrasser.

Pour percer le trou de l'organeau on fait chauffer la culasse *O* de la verge, en présentant successivement ses deux faces opposées au foyer de la forge; la piece étant suffisamment chauffée on la porte, au moyen de la grue tournante, sur l'enclume, le marteau étant tenu élevé par le bois debout, alors un des forgerons prend le mandrin, *fig. 16*. avec les tenaillles ceintrées, *fig. 17*. il le présente sur le quarré de la verge en *a*; le maître ancrier leve alors la pelle du coursier pour donner l'eau à la roue du marteau, qui en trois ou quatre coups fait entrer le mandrin dans le quarré de la verge, dont il traverse toute l'épaisseur; cette épaisseur est, dans l'exemple présent, d'environ six pouces.

Le mandrin en s'imprimant dans le quarré de la verge, foule la matiere qu'il rencontre devant lui; pour déboucher entierement le trou on présente au dessous de la verge la croupiere, *fig. 20*. qui pose sur l'enclume, en continuant de frapper avec le gros marteau, le mandrin passe d'outre-en-outre; on retire ensuite le mandrin & on le fait rentrer par le côté opposé, pour que les deux ouvertures du trou de l'organeau soient égales.

20. Croupiere dans l'œil de laquelle passe le bout du mandrin lorsqu'on perce le trou de l'organeau.  
21. Couperet pour trancher le superflu de la verge & des bras; l'ouvrier tient cet outil par le manche, & le gros marteau qui vient frapper sur la partie opposée au tranchant, lui fait couper en deux ou trois coups le bout du quarré de la verge, quoiqu'elle ait cependant six ou huit pouces en quarré; on coupe avec le même outil & sous le gros marteau, le superflu des mises qui fortifient l'encolage, ainsi qu'il sera dit ci-après.  
22. *cd* Barre composée de trois barres, corroyée & arrondie pour former l'organeau. *a* coupe ou extrémité des trois barres avant d'être soudées & corroyées. *b* coupe de la barre après qu'elle est arrondie.  
23. L'organeau ployé & amorcé, prêt à entrer dans le trou de la verge. *ef* les amorces.  
24. L'organeau en plan.  
25. La verge & l'organeau dans la situation où il est lorsqu'on le soude. *O* quarré de la verge. *V* gros bout.

Pour passer l'organeau dans le trou de la verge on chauffe la partie de l'organeau opposée diamétralement aux amorces *ef*, *fig. 23*. afin de pouvoir le ployer & rapprocher les amorces, on renverse ensuite l'organeau du côté du quarré *O*, enforte que les amorces qui sont rapprochées soient dans le foyer de la forge; on donne une chaude suante aux amorces, & on soude avec des marteaux à bras sur l'enclume *r*, placée sur le sol de l'atelier, au-devant de la chaufferie *Æ* (Planche premiere) on retourne ensuite la verge le dessus en dessous,

- pour donner une chaude de l'autre côté de l'organeau, qui ainsi est soudé en deux chaudes.  
26. Forte plaque de fer que l'on met sur la verge & sous l'organeau quand on le soude, pour empêcher que la verge qui est parée ne soit meurtrie par la compression de l'organeau sur ses vives arêtes.  
27. Coupe transversale de la verge au gros bout.  
28. Coupe transversale de la verge au petit bout; ces coupes conviennent aussi aux bras.  
29. Verge amorcée pour y souder les bras.

Pour amorcer la verge on change la situation du marteau, & on l'amène à celle représentée, *fig. 9*. au-bas de la Planche suivante, de maniere que la rive de la panne du marteau convienne avec le bord de l'enclume du côté de la chaufferie, ce qu'on obtient en éloignant le pié de la jambe mobile *10*, *6*, *fig. 5*. Planche III. de l'enclume; pour cela, *fig. 6*, même Planche, on desserre le coin *14*, & on frappe sur le coin *15*. Ce changement des coins fait marcher le pié de la jambe mobile dans son bassin *V* vers le court carreau, & par conséquent le pivot *6* de la hulle, mouvement qui porte le marteau vers la chaufferie; c'est pour que le ressort *M*, *fig. 5*. Pl. III. puisse encore rencontrer le manche du marteau dans cette situation, que l'on donne à sa tête une aussi grande largeur. La chaude étant donnée au gros bout de la verge, on la présente sur le travers de l'enclume & sous le travers de la panne du marteau, qui à grands coups redoublés amincit cette partie de la verge, & y forme les deux amorces *V* & *u* que l'on voit dans la figure.

Les figures qui suivent contiennent la suite des chaudes d'un des bras; on donne ces chaudes à la chaufferie *Æ*, Planche premiere.

30. Paquet des bras pour une ancre de 6000 livres; tel qu'il est quand on le met au feu; on commence par souder & étirer le petit bout *P*, le paquet est lié par deux anneaux de fer *1* & *2*. BR gouvernail.  
31. Paquet de bras, sur le petit bout *P* duquel on a soudé un gouvernail *rR*, on chauffe ensuite & on soude le gros bout *B* en plusieurs chaudes.  
32. Le bras amorcé, après que le gros bout est soudé & étiré de proportion, on l'amorce sur le milieu de l'enclume vis-à-vis duquel on a replacé le marteau. *B* l'amorce qui n'est que d'un côté du bras. *P* petit bout sur lequel on a soudé auparavant un ringard ou gouvernail *rR*, pour porter le bras dans la chaufferie & le manœuvrer facilement sur l'enclume.  
33. Bras dont on a forgé le rond *BO*; pour forger le rond du bras on incline le marteau de côté comme la *fig. 8*. de la Planche suivante le fait voir, ce qui se fait en supprimant quelques-unes des calles que nous avons dit, qui sont au-dessous de la boîte de la jambe mobile *10*, Pl. III. *fig. 5*. & *6*. ce qui fait baisser le pivot *6* de la hulle, & par conséquent incliner le marteau de maniere que la panne fasse, avec la table de l'enclume, un angle égal à l'inclinaison des côtés de la partie conique du bras: partie qu'on nomme le rond.  
34. Bras sur l'amorce duquel on a soudé un gouvernail *rR*, pour pouvoir étirer & forger le quarré *OP*.

## PLANCHE IX.

La vignette représente l'opération de souder les pattes aux bras.

On voit par cette vignette que cette opération se fait près de la chaufferie *Æ*, Planche premiere, & sur le bord de la fosse recouverte de madriers, dont on parlera dans la suite. *BB*, *CC*, *DD* grue tournante, à l'extrémité de laquelle le bras *B* est suspendu par la crémaillere *erstuxy*. *er* trevier placé en *e* dans l'entaille de la coulisse. *rt* boulon de la crémaillere. *tu* le coulant. *sxy* le crémaillere. *z* enclume sur laquelle le quarré du bras est placé.

On voit dans le fond la chaufferie des mises, la taque ou plaque de fonte *a*, sur laquelle on dresse les organes pour les rendre plans, & le tour ou poteau *p*.

autour duquel on les contourne comme il sera dit ci-après.

*Fig. 1.* Le maître ancrier tenant une règle de fer avec laquelle il montre aux forgerons les endroits où ils doivent faire tomber les coups de leurs marteaux.

2. Forgeron qui tient de la main gauche le gouvernail R du bras, & de la main droite un tourne-à-gauche pour en empêcher le devers.

3. 4. 5. 6. Quatre forgerons dans l'ordre où ils appliquent leurs coups de marteaux sur l'ouvrage.

Cette opération est celle de la fabrication de l'ancre où les ouvriers éprouvent la plus grande chaleur, étant obligés de se tenir près d'une masse de fer enflammée très-considérable, aussi leurs botines leur sont alors très-utiles.

Dans une patte, *fig. 3.* ou 5 au bas de la Planche, on distingue le talon & le bec. Le talon *ppp* est la partie large de la patte; le bec *h* ou *P* est la partie qui finit en pointe.

Avant de souder la patte au bras, on commence par lui faire prendre la courbure du quarré du bras auquel elle doit s'appliquer exactement. Pour cela la patte étant garnie d'une griffe, comme la *fig. 3.* du bas de la Planche la représente, on la chauffe dans toute son étendue, on la porte ensuite sur le bras, & frappant sur la patte à grands coups de masse, si la patte est d'une médiocre grandeur, ou en la présentant sous le gros marteau & dessus l'appareil que la *fig. 10.* au bas de la Planche représente, on parvient à lui faire prendre la courbure du bras.

Pour fabriquer une patte, on prend deux mises soudées chacune à l'extrémité d'un ringard, on les chauffe à deux feux, de manière qu'elles soient suantes; on les soude l'une sur l'autre sous le gros marteau, on coupe un des ringards, on reporte à la chaufferie, & on ajoute une troisième mise en travers, que l'on soude sur les deux premières, c'est cette dernière mise qui doit former le talon de la patte. On étire ensuite le tout sous un gros marteau dont la panne est un peu arrondie ou convexe, pour mettre au large; on pare ensuite sous un marteau à panne droite; & après que la patte est rebordée, on coupe le ringard qui tient au bec & a servi de gouvernail pendant toute sa fabrication.

Il est aisé de concevoir que s'agissant de souder la patte au quarré du bras, on a dû chauffer l'une & l'autre de ces pièces à deux chaufferies différentes; le bras a été chauffé à la chaufferie *Æ* & du côté de la concavité, la patte a été chauffée à la chaufferie des verges cotée *Æ*, Planche première, & rapportée sur le bras au moyen d'une griffe, *fig. 4.* au bas de la Planche.

#### Bas de la Planche.

*Fig. 1.* Patte brute, à la pointe de laquelle est soudé un gouvernail; les lignes tracées dans cette figure sont entièrement inutiles. *pp* la patte. *Pg* gouvernail terminé en *g* par un anneau dans lequel est passé un bâton *ab* devers la patte.

2. Ceindre ou patron suivant le contour extérieur duquel on reborde la patte en coupant le superflu avec la tranche.

3. Patte rebordée dont le gouvernail a été coupé, & auquel on a substitué une griffe *gh* pour tenir lieu de gouvernail; la griffe est terminée en *g* par un anneau dans lequel on passe un bâton comme à la *fig. 1.* Les crochets *h* de la griffe sont passés sous le bec de la patte qui est enfermé, ainsi que la tige de la griffe dans un anneau de fer. *pp* talon de la patte.

C'est dans cet état que l'on porte la patte au foyer de la chaufferie des verges, où on la dispose de manière que le vent des soufflets soit dirigé dans le sens de sa longueur, & que le milieu de la largeur du talon soit placé au-dessus du vent, le côté convexe de la patte étant tourné en-dessous; on recou-

vre le dessus d'argille pour empêcher qu'il ne brûle; on chauffe vivement, en sorte que la patte est entièrement rouge; alors deux ouvriers tenant chacun une des extrémités de la barre de fer, *fig. 7.* dont ils passent le milieu sous le bec de la patte, aident à celui qui tient le gouvernail à la transporter sur le bras que d'autres ouvriers ont tiré de la chaufferie *Æ* (vignette) & placé convenablement sur l'enclume *z*; alors les forgerons munis de marteaux du poids de vingt-cinq ou trente livres, frappent à tours de bras sur la patte, que l'on soude par ce moyen au quarré du bras, observant que le milieu du talon de la patte réponde exactement au milieu du bras.

Après que la patte est soudée au talon, on ôte la griffe, & on reporte le tout à la chaufferie pour souder le bec, le quarré est tourné vers la tuyère, on couvre de terre le dedans de la patte du côté du bec pour l'empêcher de brûler, on donne une chaude suante, & on soude le bec, que l'on pare ensuite avec la tranche & différentes chasses appropriées, le bras est alors achevé.

4. Griffe à bec pour transporter la patte de la chaufferie sur le bras où elle doit être ployée & soudée. *h* crochets de la griffe. *i* anneau. *hg* gouvernail ou tige de la griffe. *g* œil qui reçoit un bâton.

5. Patte en perspective, ployée suivant le contour du quarré du bras. *p*, *pp* talon de la patte. *P* bec.

6. Griffe à bras dont on se sert après que les pattes sont soudées.

Les crochets *h k* de la griffe embrassent l'épaisseur du talon de la patte aux deux côtés du quarré du bras, comme on le voit dans la vignette de la Planche suivante; l'anneau *i* embrasse le bec *P* de la patte. *g* extrémité du gouvernail de la griffe.

7. Barre de fer dont on se sert pour transporter la patte, *fig. 3.* de la chaufferie, à l'endroit où on veut la souder.

8. Situation respective du marteau & de l'enclume pour forger le rond des bras.

9. Situation respective du marteau & de l'enclume pour amorcer la verge.

10. Bancs couverts de fortes plaques de fer forgé que l'on place autour de l'enclume, pour avec le gros marteau ceinturer les bras. *P* & *O* bancs ou tréteaux entre lesquels est supposée l'enclume. *X* tréteau au-devant de l'enclume, en place des fourchettes, que l'on supprime pendant cette opération, & dont il tient lieu, servant de point d'appui aux ringards avec lesquels les ouvriers, *fig. 5.* & 6. de la vignette, Pl. VII. font avancer ou reculer le bras pour que les coups du gros marteau tombent aux endroits convenables, & que le quarré du bras qui a été chauffé prenne la courbure requise; les plaques de fer dont les tréteaux sont couverts servent à les garantir du feu pendant l'opération.

#### PLANCHE X.

La vignette représente, dans l'intérieur de la forge, la manière d'encoller le premier bras sous le gros marteau.

On voit une partie du drome coté *Δ*; la même lettre se rapporte aussi à la bascule de la pelle de la roue du marteau & au bâton *Δm*, au moyen duquel on l'ouvre ou on la ferme. *M* le ressort qui renvoie le marteau. *R* le marteau que l'on a remis dans la situation indiquée par la *fig. 9.* Pl. IX. *Q* bois debout emmanché qui soutient le marteau élevé. *BB*, *CC*, *DD* grue de la chaufferie *Æ* des bras. *ad* lien ou support de cette grue. *Ge* coulisse qui porte la demi-lune *p*, qui est suspendu par des chaînes à l'*S n* accrochée à l'émérillon *m* *l*, qui l'est lui-même au trévier *b e* accroché à l'extrémité de la coulisse. *GH* jauge pour faire avancer la coulisse.

La grue de la chaufferie *Æ*, porte la crémaillère qui suspend la verge; près de l'autre chaufferie *Æ* est la fosse couverte de madriers.

*Fig. 1.* Forgeron qui avec un tourne-à-gauche soutient le devers de la verge, pour que le plan des cou-

vertures soit parallele à la table de l'enclume. O V la verge à laquelle les ouvriers, *fig. 1. & 2.* ont fait faire un demi-tour sur elle-même dans le crochet de la crémaillere, en même tems que suspendue par la seconde grue ils ont conduit l'amorce sur l'enclume; dans le même tems les ouvriers de la seconde chaufferie apportent aussi le bras B P suspendu par la demi-lune *p*, qui l'est elle-même par des chaînes de fer à l'S qui est accrochée à l'émerillon *m*, suspendu par le trevier *l e*. Les ouvriers dirigent le mouvement du bras au moyen de la griffe à bras *h k R* qui embrasse sa patte, de maniere que l'amorce qui est en dessous & a été chauffée en cette situation à la forge *Æ*, vienne se placer sur l'amorce de la verge placée sur l'enclume S; en même tems le maître ancrier placé dans l'angle que forme la verge avec le bras, porte avec une regle de fer la mesure de la distance entre un point marqué sur la verge & la pointe du bec de la patte, pour que le bras ait avec la verge l'inclinaison requise; cette distance est égale à la corde de l'arc que le bras représente.

Le bras mis en situation, l'ouvrier, *fig. 7.* quitte le ringard qu'il tient dans ses mains, tire la perche *m Δ* pour donner l'eau à la roue du marteau; à la premiere levée le bois debout Q tombe de côté, ou est retiré par un autre ouvrier, les coups les plus violens se succedent avec rapidité, pour profiter de la chaude suante que l'on a donnée aux deux pieces: c'est aussi par la même raison que les opérations que nous venons de décrire s'exécutent avec la plus grande célérité, enforte que le bras est encollé, c'est-à-dire soudé à la verge, en moins de tems qu'il n'en faut pour lire la description de l'opération; on verra dans la Planche suivante comment on encolle le second bras.

2. Autre forgeron qui tient la culasse de la verge pour pousser l'amorce sur l'enclume.
3. & 4. Forgerons qui tiennent le gouvernail de la griffe du bras & le conduisent vers l'enclume.
5. Autre forgeron qui tient l'extrémité du gouvernail de la griffe pour pousser le bras & faire appliquer son amorce sur celle de la verge.
6. Forgeron qui tire à lui la jauge pour pousser la coulisse de la grue à l'extrémité de laquelle le bras est suspendu.
7. Forgeron qui se dispose à pousser en joint avec son ringard le bras qui est présenté sur l'enclume.

*Bas de la Planche.*

*Fig. 1.* Croisée de l'ancre dont les deux bras sont encollés. *V u* partie de la verge. *V* colet de la verge. *B p* le bras qui a été encollé le premier. *B P* le second bras. *B o*, *B O* le rond des bras. Près de *u* il y a de petites étoiles qui servent de repères pour porter la mesure dont on a parlé, & faire que les distances *u p*, *u P* soient égales, ou que les bras soient également écartés. *a a* anneau de corde dont la verge est entourée, pour empêcher la demi-lune de glisser le long de la verge. 1, 2: 1, 3 vuides qui restent au colet & entre les bras; on remplit ces vuides avec des mises quarrées & des mises plates; les mêmes vuides se voyent aussi de l'autre côté de l'ancre.

2. La même croisée vue du côté extérieur, où on voit les vuides 3 & 3, qui doivent être remplis avec les mises quarrées & les mises plates.

*V* tenon de la verge pris entre les tenons des bras qui lui sont soudés, l'un dessus & l'autre dessous. *V p*, *V P* les bras. *V o*, *V O* le rond des bras. *o p*, *O P* les pattes.

3. Mise plate vue par-dessus, & destinée pour le colet 1, 2 de la verge.

La mise *b e* est soudée au bout d'un ringard *er*, qui sert à la transporter facilement de la chaufferie sur le colet 1, 2 où elle est soudée par le gros marteau, c'est la partie arrondie ou le dessous dans cette figure, qui a reçu à la chaufferie une chaude

suante, ainsi que le côté du colet auquel on veut l'adapter.

4. Mise plate vue par-dessous, & destinée pour l'autre côté du colet de la verge.

Cette mise *a c* de même soudée à un ringard *cr* est vue du côté convexe, qui est celui que l'on présente à la tuyere; après que les mises sont soudées on coupe les ringards avec la tranche ou le couperet.

5. Mise plate pour le vuide 1, 3 du bras, vue par-dessous ou du côté qu'elle doit être chauffée. *a r* ringard.

6. Mise quarrée pour remplir le vuide du bras, vue par-dessous ou du côté qu'elle doit être chauffée; on place cette mise avant la mise plate. *b r* ringard.

7. Autre mise plate pour le vuide de l'autre bras, vue par-dessus ou du côté que frappe le marteau. *b*, *r r* son ringard.

8. Autre mise quarrée pour le vuide de l'autre bras, vue par-dessus ou du côté que frappe le marteau.

9. Une patte vue du côté concave opposé au bras. *a b* talon de la patte. *p* le bec.

10. Une patte vue du côté convexe ou du bras, où on distingue les façons 1 P: 2 P du bec P. A B talon. O naissance du rond du bras: ces deux dernieres figures sont dessinées sur une échelle double.

P L A N C H E X I.

La vignette représente l'opération d'encoller le second bras.

Le spectateur est supposé placé à l'entrée de la porte qui communique au pont sur le courfier de la roue du marteau. *Δ δ* le drome. *L* clé tirante ou aiguille qui assemble les deux jambes. *L P* jambe mobile. On voit dans la sole de bassinage deux des trois coins qui assurent le pié de la jambe; le coin au-dessous de la patte de l'ancre est celui coté 12 dans la *fig. 5.* Pl. III. le second du côté du court-carreau *X* est celui coté 14 dans la *fig. 6.* de la même Pl. *X* mortoise de la clé du ressort. *M* le ressort. *N* la hussie. *P* la braye. *R* le marteau. *S* l'enclume. *C C*, *D D* grue de la chaufferie des bras. *b b*, *c c*, *d d* grue de la chaufferie des verges.

La verge O V B & les bras B P précédemment encollés, sont suspendus à la grue tournante par la demi-lune *V*, l'S *on*, l'émerillon *n m l*, & le trevier *l d d*. Le bras B P est soutenu dans la situation horizontale par une chaîne *P a*, qui après avoir été nouée autour du rond du bras, vient faire le tour du bec *P*, & delà va s'attacher en *a* au trevier.

Le bras B P, premierement encollé & chauffé à la chaufferie des verges où il étoit tourné de l'autre côté, a été renversé dans la situation que la figure représente, pour que l'amorce de la verge soit en-dessus, & qu'elle se présente à celle du bras *B h* que l'on a chauffé à la seconde chaufferie. Pour aider à renverser ainsi le bras, après que la piece est tirée du foyer & apportée près de l'enclume, on attache une corde par un crochet de fer qui la termine à quelque maillon de la chaîne près le bec *P* du bras. Cette corde qui passe sur une poulie fixée à une des traverses du comble de la forge, va se rendre à un treuil dont le plan est représenté Pl. premiere près de la porte qui communique au pont sur le courfier de la roue du marteau. Au moyen de ce treuil on renverse avec facilité le bras de l'ancre que l'on met ainsi sur l'enclume dans la situation que la vignette représente.

Pendant cette opération, d'autres ouvriers tirent le second bras de la chaufferie, & le conduisent au moyen de la seconde grue sur l'amorce de la verge destinée à le recevoir. Le bras est porté par une demi-lune suspendue par des chaînes & une corde à une poulie placée pour cela à l'extrémité *D D* du bras de la grue; cette corde va s'enrouler sur un treuil visible dans la Pl. IX. & qui est caché dans celle-ci par le gros marteau & un ouvrier.

*Fig. 1.* Le maître ancrier, qui avec une regle de fer dont il applique une des extrémités au bec de la patte, & l'autre à un repaire marqué sur la verge, donne au bras que l'on va fonder, l'écartement nécessaire,



ainsi qu'il a été dit en expliquant la *fig. 1.* du bas de la Pl. précédente.

2. Aide du maître ancrier, qui soutient une des extrémités de la règle.
3. Forgeron qui tient la culasse O de l'ancre, pour la gouverner & la pousser sur l'enclume.
4. Forgeron qui avec un levier passé dans la partie inférieure de l'organeau, maintient le devers de l'ancre.
5. Forgeron qui tire à lui la jauge pour faire avancer la coulisse de la grue à laquelle la verge est suspendue.
6. Forgeron qui avec un ringard poussé en joint le bras que l'on va souder; ce bras est suspendu à la seconde grue.
7. & 8. Forgerons qui tiennent le gouvernail de la griffe à bras représentée *fig. 6* Pl. IX. pour présenter le bras à la place où il doit être soudé.

#### Bas de la Planche.

Il représente les outils dont les forgerons se servent, dessinés sur une échelle double.

- Fig. 1.* Tourne-à-gauche. *b c* crochet qui embrasse la partie carrée des gouvernaux des paquets de verges ou de bras. *b a* tige ou manche du tourne-à-gauche, réduit à huit pans ou arrondi vers *a*; cet outil est entièrement de fer.
2. Taillet tenant lieu de tranche, & avec lequel les ouvriers coupent sous le gros marteau le fer superflu des mises. *b* tête du taillet sur laquelle frappe le gros marteau. *c* le taillant acéré. *b a* le manche qui est de fer.
  3. Fonsoir. Sorte de chasle ronde qui sert sous le gros marteau à enfoncer les mises carrées, *fig. 6.* & 8. Pl. précédente, dans les vides 1, 3 de la *fig. 1.* *b* partie du fonsoir sur laquelle frappe le gros marteau. *c* partie qui enfonce les mises carrées. *b a* le manche qui est de fer.
  4. Tranche, le tranchant *c* est acéré.
  5. Tranche emmanchée. *b* tête de la tranche sur laquelle les forgerons frappent avec leurs marteaux. *c* le taillant. 2, 1, *a* le manche qui est de bois. 1, 2 anneaux ou frettes de fer pour empêcher le manche de fendre.
  6. Marteau. *b* la tête. *c* la panne. *a* le manche de bois de cornouillier; cet outil est acéré par les deux bouts.
  7. Marteau à parer. *b* la tête. *c* la panne. *a* le manche de bois. Cet outil est acéré par les deux bouts.
  8. Chasle à chanfrin à droite. *b* tête sur laquelle les ouvriers frappent avec leurs marteaux. *c* côté acéré de la chasle. *a* le manche qui est de bois.
  9. Chasle à chanfrin à gauche. *b* tête de la chasle. *c* partie acérée. *a* le manche qui est de bois.
  10. Chasle carrée qui n'est inclinée ni d'un côté ni de l'autre. *b* la tête sur laquelle les ouvriers frappent avec leurs marteaux. *c* partie acérée. *a* le manche qui est de bois.
  11. Chasle à panne, *b* la tête de la chasle. *c* la panne acérée & arrondie comme celle du marteau *fig. 6.* avec cette différence que la longueur de la panne est parallèle à l'œil ou trou qui reçoit le manche du bois *a*, au lieu qu'aux marteaux cette longueur est perpendiculaire à la direction du manche.
  12. Gouvernail pour ployer les organeaux. A B gouvernail. B & C anneaux qui reçoivent la barre arrondie, *fig. 22.* Pl. VIII. dont l'organeau doit être formé, que l'on ploye en cette sorte, après qu'on l'a fait rougir dans toute sa longueur, en la faisant entrer successivement dans le trou de la bande de fer du tour représenté en P dans la vignette de la Planche II.
  13. Crochet ou tisonnier. *a b* la tige. *b* crochet. Cet outil est de fer.
  14. Rouable. *b* ratifloire du rouable. *c* douille qui reçoit le manche *c a* qui est de bois.
  15. Pelle. *b* la pelle. *c* douille. *c a* manche de bois.
  16. Ringard. Il est carré & aminci vers *b*, & réduit à 8

pans du côté de *a*. Cet outil est de fer; il y en a de différentes longueurs.

#### PLANCHE XII.

##### L'opération de parer.

La vignette représente la partie de la forge où est la fosse dont on a découvert une partie pour y laisser passer un des bras de l'ancre.

Δ le drome. Δ extrémité du drome qui porte sur un chevalier. BB, CC, DD grue tournante de la seconde chaufferie E, à laquelle l'ancre est suspendue. C'est au bas de cette grue que doit être placé le treuil que l'on voit Pl. IX, qui a de même été omis dans la Pl. X, comme ne servant point aux opérations qu'elles représentent. Derrière la grue & sous une arcade on voit le coffre où les ouvriers renferment leurs menus outils. W la fosse couverte en partie de madriers. Z enclume de la fosse posée sur deux chantiers.

Lorsque l'on soude les mises représentées au bas de la Pl. X, mises qui sont soudées sous le gros marteau, il faut que la fosse soit entièrement découverte pour que l'on puisse retourner l'ancre en même tems qu'on la tire du foyer de la chaufferie E, & qu'au moyen de la grue on la transporte sur l'enclume. Les bras qui dans le foyer de la chaufferie ont la situation horizontale, prennent en passant au-dessus de la fosse la situation verticale, & en achevant de leur faire décrire un demi-cercle, la partie de l'ancre qui étoit dessous & regardoit la tuyère, se trouve dessus & tournée vers le marteau. Ces deux mouvemens de virer l'ancre sur elle-même, & de la transporter à l'enclume, s'exécutent en même tems pour profiter de la chaleur des pièces; la fosse qui a été creusée pour faciliter ce mouvement, reste couverte pendant toutes les autres opérations.

Après que toutes les mises tant du collet de la verge que celles des bras, ont été soudées sous le gros marteau, & qu'avec le taillet, *fig. 2.* Pl. XI. on a coupé le fer superflu, on rapporte l'ancre sur l'enclume Z de la fosse qu'on a recouverte de ses madriers; la croisée de l'ancre étant couchée horizontalement sur l'enclume & non verticalement comme la figure le représente, situation relative à une autre opération que l'on décrira dans la suite, on achève de trancher avec la tranche le fer que le taillet n'a pu emporter. On perfectionne les angles des aisselles avec les chasses à chanfrin tournées du sens convenable, opérations qu'on ne pourroit faire sous le gros marteau.

*Fig. 1.* Le maître ancrier qui présente la tranche, *fig. 5.* de la Pl. précédente, sur les parties de l'ancre où il y a du fer à retrancher. L'ancre est supposée, ainsi qu'il vient d'être dit, dans la situation horizontale, telle qu'elle étoit sur l'enclume du gros marteau, à cette différence près que la culasse O de la verge O V de l'ancre qui est tournée actuellement vers l'arbre vertical de la grue, étoit tournée dans le sens de la longueur du drome. C'est pour faciliter ce mouvement que l'on a ajouté à la suspension l'émérillon I M N, *fig. 12.* Pl. III. duquel on n'a pas alors expliqué l'usage. Le boulon M tournant dans l'étrier de l'émérillon se prête à tous les mouvemens.

2. & 3. Deux forgerons qui avec des marteaux à frapper devant, frappent sur la tête de la tranche, pour lui faire couper le fer superflu.

Les mêmes ouvriers frappent de même sur les chasses, *fig. 8.* 9. & 10. Pl. XI. lorsque le maître ancrier en fait usage pour renformer les angles rentrans des aisselles.

4. Forgeron qui maintient la verge de l'ancre.

5. Forgeron qui tire la jauge H G pour pousser l'ancre auprès de l'enclume.

1, 2, 3, 4 deux ringards passés en croix dans l'organeau, pour soutenir la verge dans la situation que la figure représente, situation qu'on lui donne pour parer le rond du bras & quelques autres parties.

Parer l'ancre, c'est la marteler avec les petits marteaux



marteaux, *fig. 7. Pl. XI.* que les ouvriers trempent dans des seaux pleins d'eau placés auprès d'eux; cette opération qui se pratique sur la fin des chaudes sert à applanir les plus petites inégalités, & à faire tomber les écailles ou scories que le feu a fait lever de dessus l'ouvrage.

*Bas de la Planche.*

*Fig. 1.* Ancre de six milliers entièrement achevée.

O la culasse & l'organeau. TT un des tourillons; les mêmes lettres indiquent aussi l'emplacement du jas. OV la verge. VP, Vp bras. VO, Vo rond des bras.

2. Vue de l'ancre du côté extérieur des pattes.

p, P becs. p ab, P AB les pattes. AB, ab talon des pattes.

3. Partie de la verge & le jas de l'ancre. O la culasse & l'organeau. OV partie de la verge.

4. Coupe transversale des deux flaches qui composent le jas, par le milieu de leur longueur.

AB les deux flaches. 1 & 2 emplacement des tourillons.

5. Face intérieure d'une des deux flaches, où on voit l'emplacement du quarré de la verge & celui des tourillons T t; à côté est le profil d'une des flaches. O emplacement de la moitié de la culasse.

PLANCHE XIII.

Elle représente la machine à radoubier les ancrés dans les ports où on n'a point de chute d'eau pour faire lever un martinet.

La vignette représente l'intérieur d'une forge & une partie de la machine, les deux chaufferies. On y voit six forgerons occupés à faire aller la machine, en tirant des cordes accrochées à des chevilles plantées perpendiculairement sur un des rais des balanciers, auxquels elles fervent de manivelle. Sur l'enclume on voit une ancre prête à être encollée, & plusieurs forgerons qui en soutiennent les différentes parties, qui sont aussi supportées par les grues ou potences tournantes, qu'on voit dans la figure.

*Bas de la Planche.*

*Fig. 9.* Montre plus en grand l'extrémité de la bascule supérieure; on y voit comme la douille du T est jointe par une clavette à la cheville du cric.

10. Le T vu séparément.

11. Coupe longitudinale de la machine par le milieu de sa largeur.

12. Cheville postérieure du cric, & clavette qui retient la douille du T.

13. Elévation géométrale du tambour de la lanterne & du cric; c'est sur les extrémités de l'arbre de ce tambour, qui sont quarrées, que l'on monte les balanciers ou volans.

14. Vue perspective du ressort & de la platine sur laquelle il est monté.

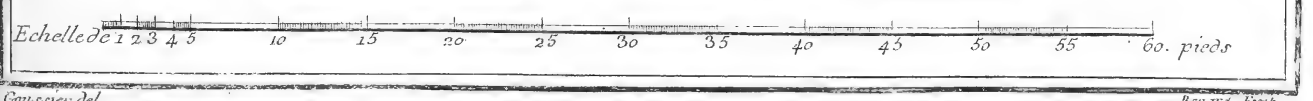
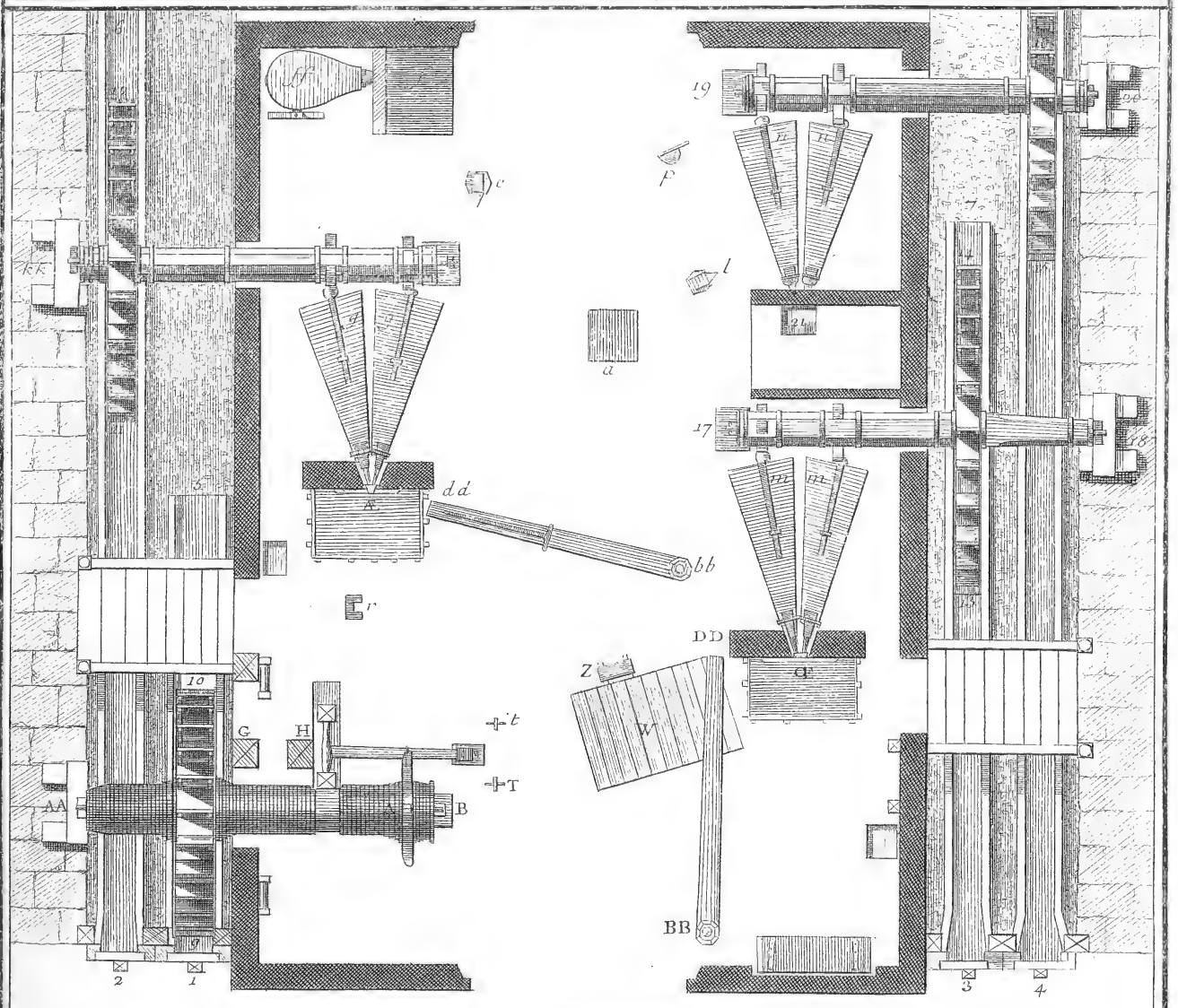
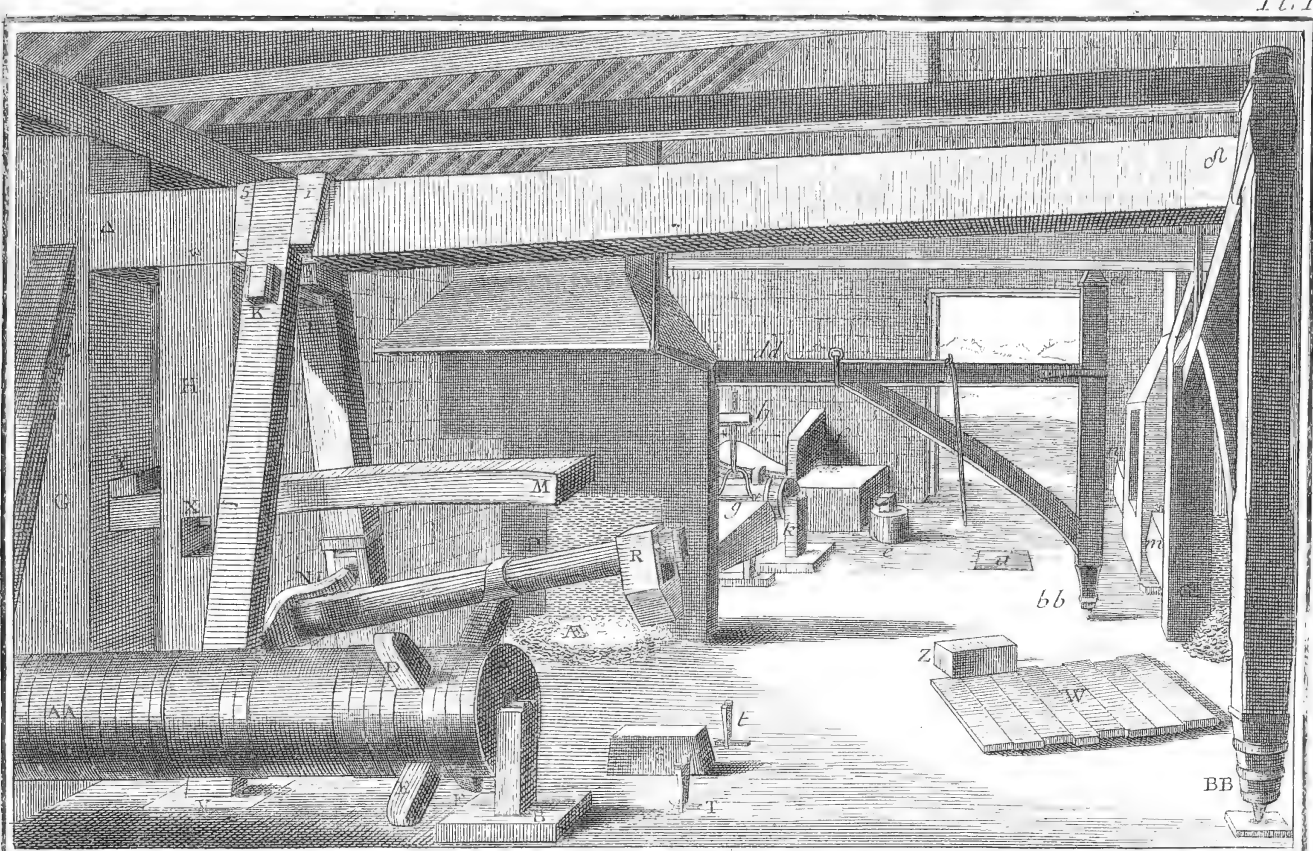
15. Vue perspective de toute la machine. x cheville servant de manivelle, & sur laquelle la corde que les forgerons 1, 2, 3 de la vignette tirent est accrochée.

TABLE DES PROPORTIONS DE TRENTE ANCRÉS DE DIFFÉRENS POIDS.

PROPORTIONS DE CHAQUE VERGE D'ANCRE.										PROPORTIONS DE LA CULASSE.						ORGANEUX.											
POIDS des ANCRÉS.		LONGUEUR d'un bout à l'autre.		LARGUEUR au collet.		ÉPAISSEUR au collet.		LARGUEUR au quart.		ÉPAISSEUR au quart.		LONGUEUR de la culasse.		LARGUEUR & ÉPAISSEUR des tourillons.		DIAMÈTRE du trou de l'organeux.		DISTANCE du trou à la tête de la culasse.		LARGUEUR à la tête de la culasse.		ÉPAISSEUR à la tête de la culasse.		DIAMÈTRE de son ouverture.		DIAMÈTRE de la grotte.	
Livres.	Pieds.	Pouces.	Lignes.	Pouces.	Lignes.	Pouces.	Lignes.	Pouces.	Lignes.	Pouces.	Lignes.	Pieds.	Pouces.	Pouces.	Lignes.	Pouces.	Lignes.	Pouces.	Lignes.	Pouces.	Lignes.	Pouces.	Lignes.	Pouces.	Lignes.	Pouces.	Lignes.
8000.	17	6.	12	5.	8	10.	8	4.	6	3.	3	1.	2	9.	3	11.	4	0.	9	3.	6	3.	26	2.	3	6.	
7500.	17	4.	12	4.	8	9.	8	3.	6	2.	3	0.	2	9.	3	10.	3	11.	9	2.	6	2.	25	11.	3	5.	
7000.	17	0.	12	0.	8	6.	8	0.	6	0.	3	0.	2	8.	3	9.	3	10.	8	11.	6	0.	25	1.	3	4.	
6500.	16	7.	11	7.	8	4.	7	9.	5	10.	2	11.	2	7.	3	8.	3	9.	8	6.	5	10.	24	6.	3	3.	
6000.	16	3.	11	2.	8	2.	7	6.	5	9.	2	10.	2	6.	3	7.	3	8.	8	1.	5	9.	23	9.	3	2.	
5800.	16	2.	11	0.	8	1.	7	4.	5	8.	2	9.	2	6.	3	7.	3	8.	7	11.	5	8.	23	4.	3	2.	
5600.	16	0.	10	10.	8	0.	7	2.	5	8.	2	9.	2	6.	3	6.	3	7.	7	9.	5	8.	23	1.	3	1.	
5400.	15	10.	10	8.	7	11.	7	1.	5	7.	2	8.	2	5.	3	6.	3	7.	7	8.	5	7.	22	10.	3	1.	
5200.	15	8.	10	6.	7	10.	7	0.	5	7.	2	8.	2	5.	3	5.	3	6.	7	7.	5	7.	22	7.	3	0.	
5000.	15	6.	10	5.	7	9.	6	11.	5	6.	2	7.	2	4.	3	5.	3	6.	7	6.	5	6.	22	4.	3	0.	
4800.	15	3.	10	2.	7	8.	6	9.	5	5.	2	7.	2	4.	3	4.	3	5.	7	4.	5	5.	22	0.	2	11.	
4600.	15	0.	10	0.	7	8.	6	7.	5	5.	2	7.	2	3.	3	3.	3	5.	7	2.	5	5.	21	9.	2	11.	
4400.	14	9.	9	10.	7	7.	6	6.	5	4.	2	6.	2	3.	3	2.	3	4.	7	0.	5	4.	21	6.	2	10.	
4200.	14	6.	9	8.	7	7.	6	5.	5	4.	2	6.	2	2.	3	2.	3	4.	6	10.	5	4.	21	3.	2	10.	
4000.	14	3.	9	6.	7	6.	6	4.	5	3.	2	5.	2	2.	3	1.	3	3.	6	8.	5	3.	21	0.	2	9.	
3800.	14	0.	9	4.	7	4.	6	3.	5	2.	2	5.	2	1.	3	1.	3	3.	6	7.	5	2.	20	6.	2	9.	
3600.	13	9.	9	2.	7	2.	6	1.	5	2.	2	4.	2	1.	3	0.	3	2.	6	6.	5	2.	20	1.	2	8.	
3400.	13	6.	8	11.	7	0.	5	11.	5	1.	2	4.	2	0.	2	11.	3	2.	6	5.	5	1.	19	8.	2	7.	
3200.	13	3.	8	8.	6	10.	5	9.	5	0.	2	3.	1	11.	2	10.	3	1.	6	4.	5	0.	19	3.	2	6.	
3000.	13	0.	8	5.	6	8.	5	7.	5	0.	2	2.	1	10.	2	10.	3	1.	6	4.	5	0.	19	0.	2	6.	
2800.	12	8.	8	3.	6	6.	5	6.	4	11.	2	2.	1	10.	2	9.	3	0.	6	3.	4	11.	18	5.	2	5.	
2600.	12	4.	8	0.	6	4.	5	5.	4	9.	2	1.	1	9.	2	8.	2	11.	6	2.	4	9.	18	0.	2	5.	
2400.	12	0.	7	9.	6	2.	5	4.	4	7.	2	1.	1	9.	2	7.	2	10.	6	0.	4	7.	17	7.	2	4.	
2200.	11	8.	7	6.	6	0.	5	2.	4	5.	2	0.	1	8.	2	7.	2	9.	5	10.	4	5.	17	2.	2	4.	
2000.	11	4.	7	3.	5	10.	5	0.	4	3.	1	11.	1	7.	2	6.	2	8.	5	8.	4	3.	16	9.	2	3.	
1800.	11	0.	6	11.	5	8.	4	9.	4	0.	1	10.	1	7.	2	5.	2	7.	5	4.	4	0.	16	0.	2	2.	
1600.	10	8.	6	7.	5	6.	4	6.	3	9.	1	9.	1	6.	2	4.	2	6.	5	0.	3	9.	14	3.	2	1.	
1400.	10	4.	6	3.	5	4.	4	3.	3	6.	1	8.	1	5.	2	3.	2	5.	4	8.	3	6.	14	6.	1	11.	
1200.	10	0.	5	11.	5	2.	4	0.	3	4.	1	7.	1	4.	2	1.	2	4.	4	5.	3	4.	13	10.	1	10.	
1000.	9	8.	5	7.	5	1.	3	9	3	2.	1	6.	1	3.	1	10.	2	3.	4	2.	3	2.	13	2.	1	9.	

Poids des ANCRES.	PROPORTIONS DES BRAS DE CHAQUE ANCRE.										PROPORTIONS DES BECS.										PROPORTIONS DES PATTES.									
	LONGUEUR de chaque bras sans l'amorce.		LONGUEUR du quart de la poutre jusqu'à la naissance du bras.		LARGUEUR dans le collet du bras.		EPAISSEUR dans le collet du bras.		LARGUEUR à la naissance du quart.		EPAISSEUR à la naissance du quart.		LARGUEUR du quart à la naissance du bec.		EPAISSEUR du quart à la naissance du bec.		LONGUEUR du quart de la naissance jusqu'au bout.		LARGUEUR du bout des becs.		LONGUEUR de l'aparte sans le bec.		LARGUEUR au talon.		EPAISSEUR au milieu.		EPAISSEUR aux côtés.			
	Pieds.	Pouces.	Pieds.	Pouces.	Pieds.	Pouces.	Pieds.	Pouces.	Pieds.	Pouces.	Pieds.	Pouces.	Pieds.	Pouces.	Pieds.	Pouces.	Pieds.	Pouces.	Pieds.	Pouces.	Pieds.	Pouces.	Pieds.	Pouces.	Pieds.	Pouces.	Pieds.	Pouces.		
8000.	6	2.	2	6.	8	12	5.	8	10.	8	4.	6	3.	4	2.	3	6.	6	2.	3	1.	38	2.	34	1.	2	9.	2	2.	
7500.	6	2.	2	6.	8	12	4.	8	9.	8	3.	6	2.	4	2.	3	6.	6	2.	3	1.	37	10.	33	9.	2	9.	2	2.	
7000.	6	0.	2	5.	7	12	0.	8	6.	8	0.	6	0.	4	0.	3	4.	6	0.	3	0.	37	0.	33	0.	2	8.	2	1.	
6500.	5	10.	2	4.	6	11	7.	8	4.	7	9.	5	10.	3	11.	3	3.	5	10.	2	11	36	2.	32	3.	2	7.	2	0.	
6000.	5	8.	2	3.	5	11	2.	8	2.	7	6.	5	9.	3	10.	3	2.	5	8.	2	10.	35	4.	31	6.	2	6.	2	11.	
5800.	5	8.	2	3.	5	11	0.	8	1.	7	4.	5	8.	3	10.	3	2.	5	8.	2	10.	35	4.	31	3.	2	6.	2	11.	
5600.	5	7.	2	2.	5	10	10.	8	0.	7	2.	5	8.	3	9.	3	1.	5	8.	2	10.	35	4.	31	0.	2	6.	2	11.	
5400.	5	6.	2	2.	5	10	8.	7	11.	7	1.	5	7.	3	8.	3	0.	5	6.	2	9.	34	6.	30	8.	2	5.	2	10.	
5200.	5	5.	2	1.	5	10	6.	7	10.	7	0.	5	7.	3	7.	2	11.	5	6.	2	8.	34	6.	30	4.	2	5.	2	10.	
5000.	5	4.	2	1.	5	10	5.	7	9.	6	11.	5	6.	3	6.	2	10.	5	4.	2	8.	33	8.	30	0.	2	4.	2	9.	
4800.	5	4.	2	1.	5	10	2.	7	8.	6	9.	5	5.	3	6.	2	10.	5	4.	2	8.	33	8.	29	9.	2	4.	2	9.	
4600.	5	3.	2	1.	5	10	0.	7	8.	6	7.	5	5.	3	5.	2	9.	5	3.	2	7.	32	9.	29	6.	2	3.	2	9.	
4400.	5	2.	2	0.	5	9	10.	7	7.	6	6.	5	4.	3	4.	2	8.	5	3.	2	7.	32	9.	29	2.	2	3.	2	8.	
4200.	5	1.	2	0.	5	9	8.	7	7.	6	5.	5	4.	3	3.	2	7.	5	2.	2	7.	31	10.	28	10.	2	2.	2	8.	
4000.	5	0	2	0.	5	9	6.	7	6.	6	4.	5	3.	3	2.	2	6.	5	0.	2	6.	31	0.	28	6.	2	2.	2	7.	
3800.	4	10.	1	11.	9	9	4.	7	4.	6	3.	5	2.	3	2.	2	6.	5	0.	2	6.	30	0.	28	3.	2	2.	2	7.	
3600.	4	9.	1	10.	9	9	2.	7	2.	6	1.	5	2.	3	1.	2	5.	5	0.	2	6.	30	0.	28	3.	2	2.	2	7.	
3400.	4	8.	1	9.	8	11.	0.	7	0.	5	11.	5	1.	3	0.	2	4.	5	0.	2	5.	30	0.	27	8.	2	1.	2	6.	
3200.	4	7.	1	8.	8	8.	8.	6	0.	5	9.	5	0.	2	11.	2	3.	4	9.	2	5.	29	3.	27	4.	2	1.	2	6.	
3000.	4	6.	1	8.	8	5.	6.	6	8.	5	7.	5	0.	2	10.	2	2.	4	9.	2	4.	29	3.	27	0.	2	0.	2	5.	
2800.	4	4.	1	6.	8	3.	6.	6	6.	5	6.	4	11.	2	9.	2	1.	4	9.	2	3.	29	3.	26	4.	2	0.	2	5.	
2600.	4	3.	1	6.	8	0	4.	6	4.	5	5.	4	9.	2	8.	2	0.	4	8.	2	2.	28	4.	25	8.	2	11.	2	5.	
2400.	4	2.	1	6.	7	9.	6	6	2.	5	4.	4	7.	2	7.	1	11.	4	7.	2	1.	27	5	25	0.	2	10.	2	4.	
2200.	4	1.	1	6.	7	7.	6.	6	0.	5	2.	4	5.	2	6.	1	10.	4	5.	2	0.	26	5.	24	3.	2	9.	2	4.	
2000.	4	0.	1	6.	7	3.	5	10.	5	0.	5	4	3.	2	5.	1	9.	4	3.	1	11.	25	9.	23	6.	2	8.	2	3.	
1800.	3	10.	1	6.	6	10.	5	8.	4	9.	4	0.	4	2	4.	1	8.	4	2.	1	10.	23	10.	22	3.	2	8.	2	3.	
1600.	3	8.	1	6.	6	7.	5	6.	4	6.	4	3	9.	2	3.	1	7.	4	1.	1	9.	21	11.	21	0.	2	7.	2	2.	
1400.	3	6.	1	5	6	3.	5	4.	4	3.	4	3	6.	2	2.	1	6.	4	0.	1	7.	21	0.	19	9.	2	6.	2	2.	
1200.	3	4.	1	4	5	11.	5	2.	4	0.	4	3	4.	2	1.	1	5.	3	11.	1	5.	20	1.	18	6.	2	5.	2	1.	
1000.	3	2.	1	3.	5	7.	5	1.	3	9.	3	2.	3	1	11.	1	3.	3	9.	1	3.	19	3.	17	3.	2	4.	2	0.	





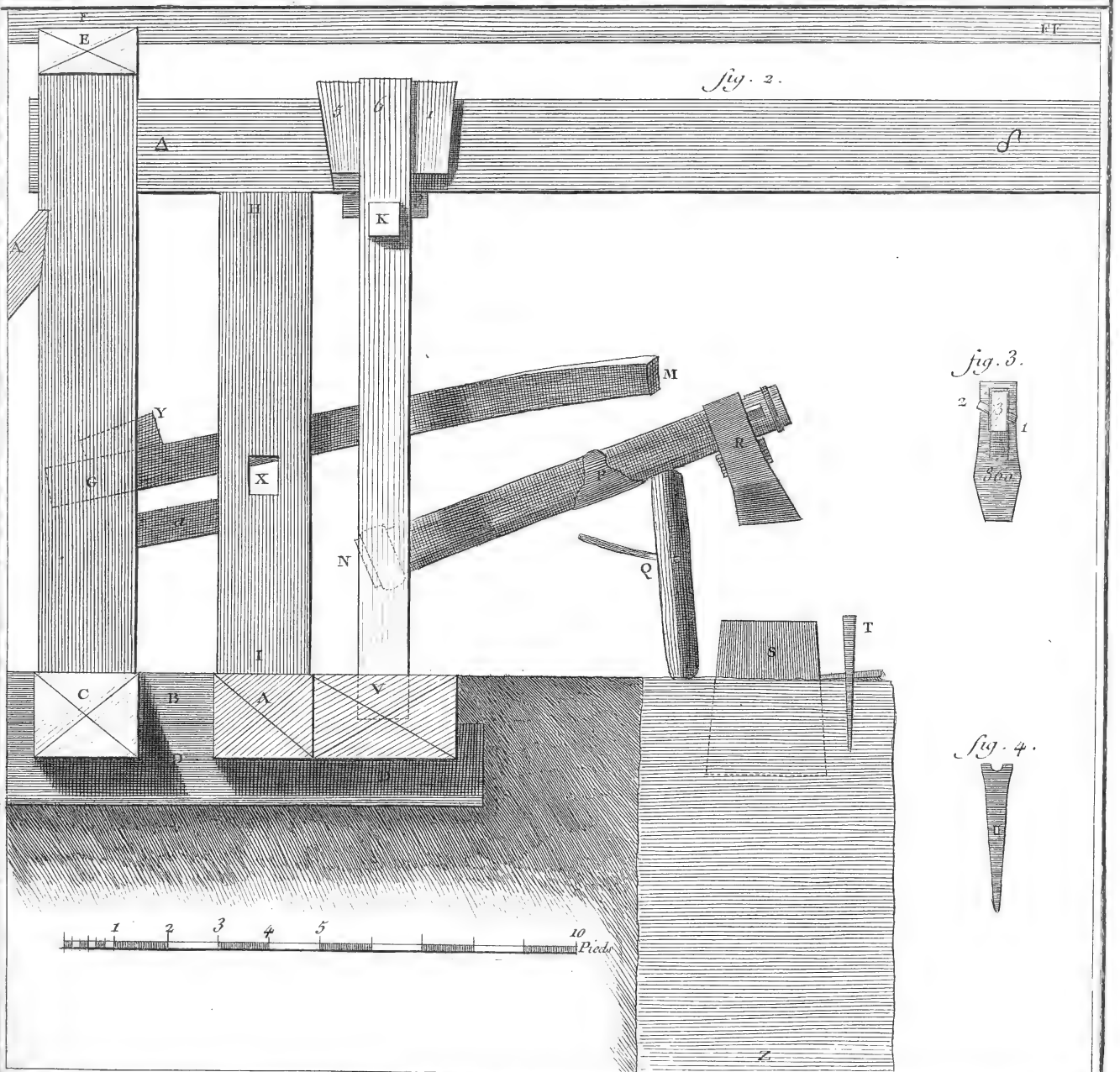
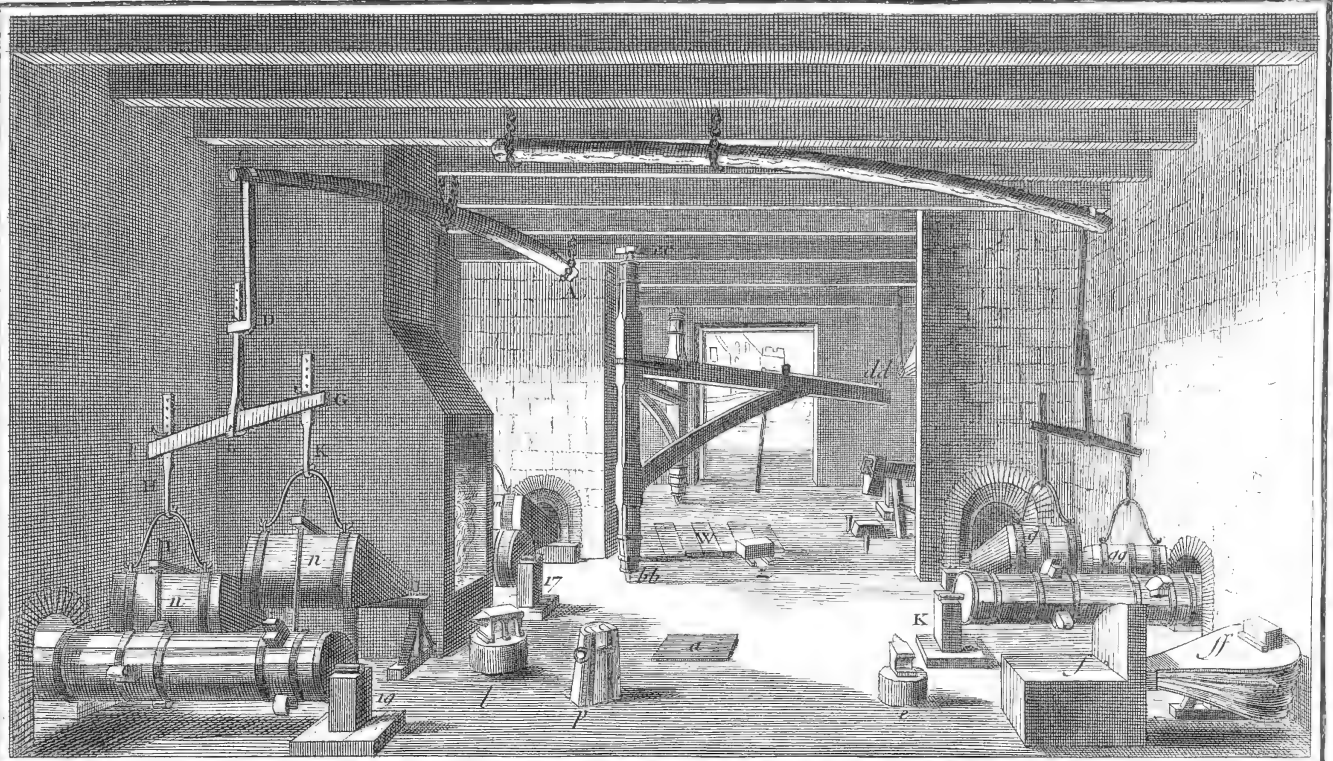
MARINE, Forge des Ancres,  
Vue de la Forge du coté de l'Entrée, et Plan général de la Forge.

Coussier del.

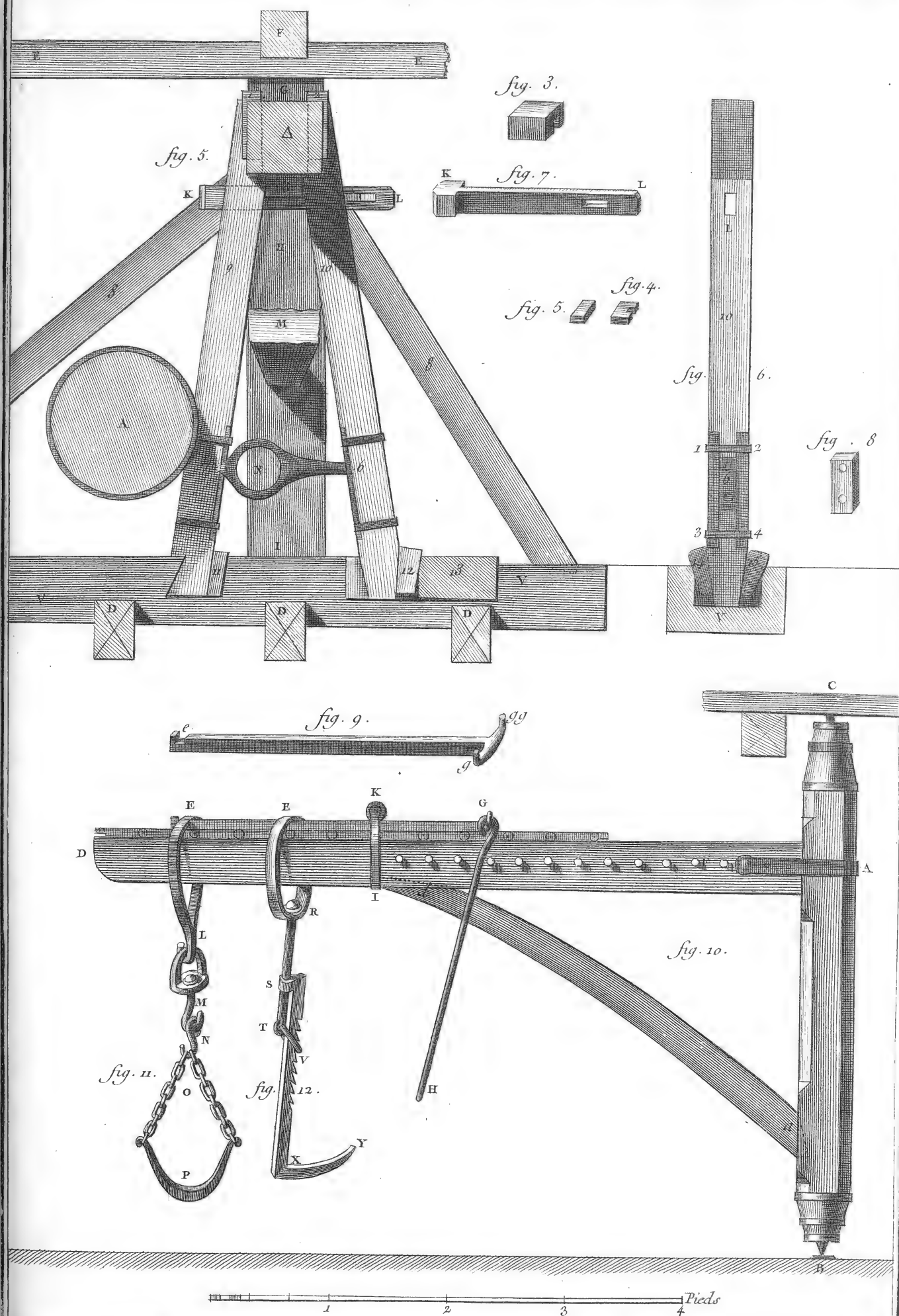
Benard fecit





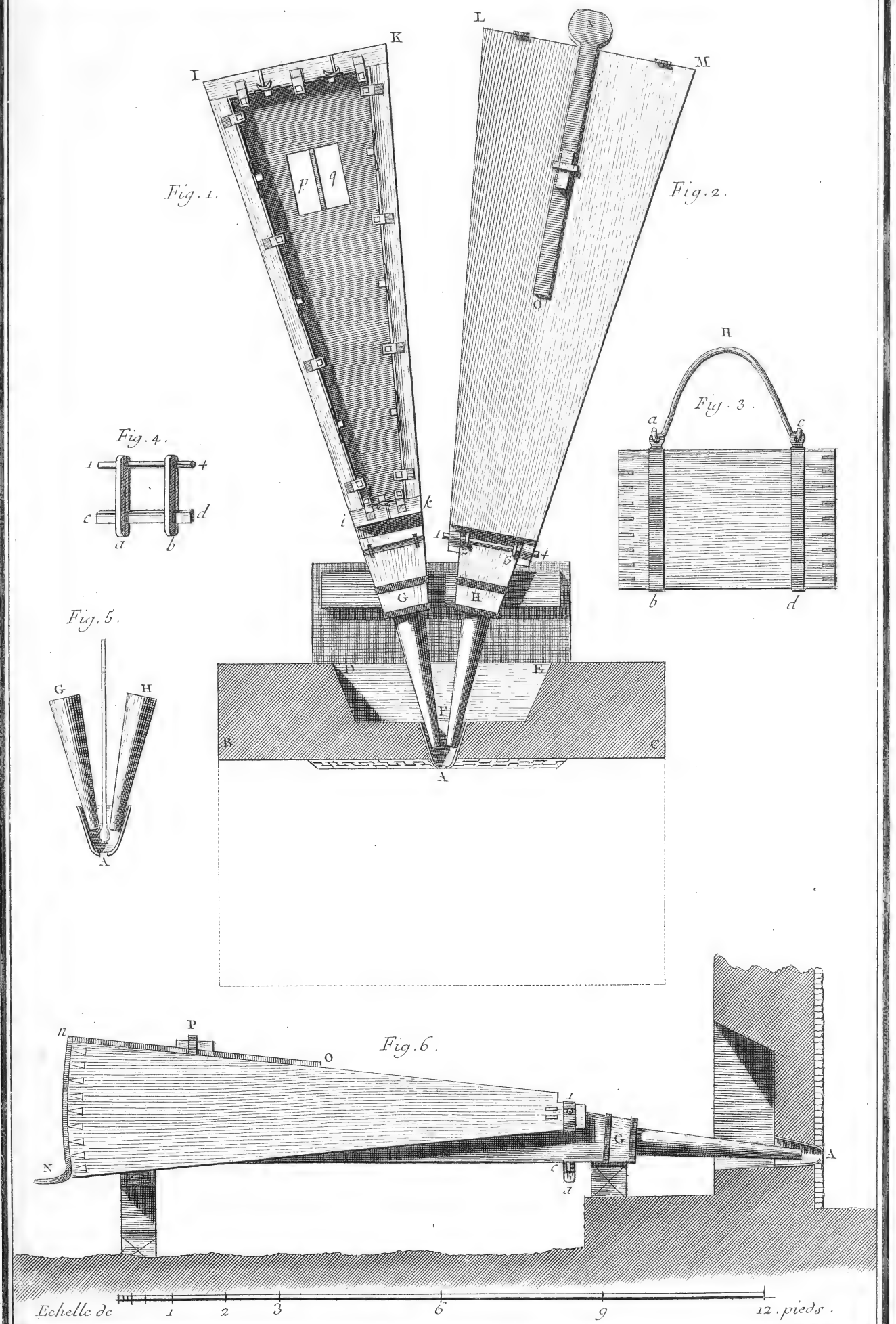






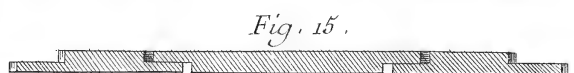
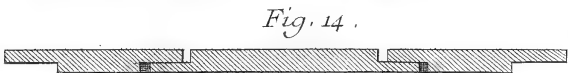
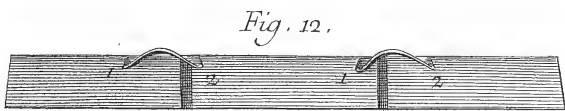
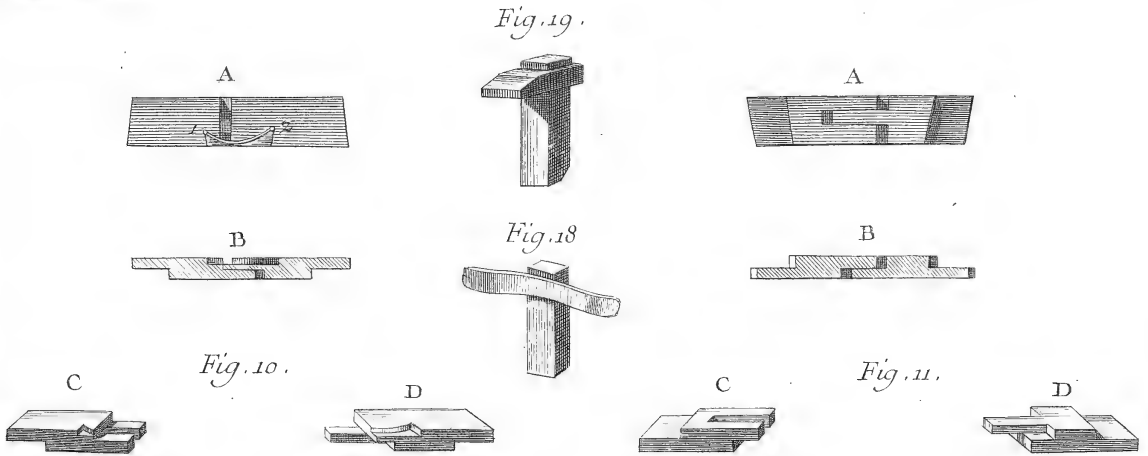
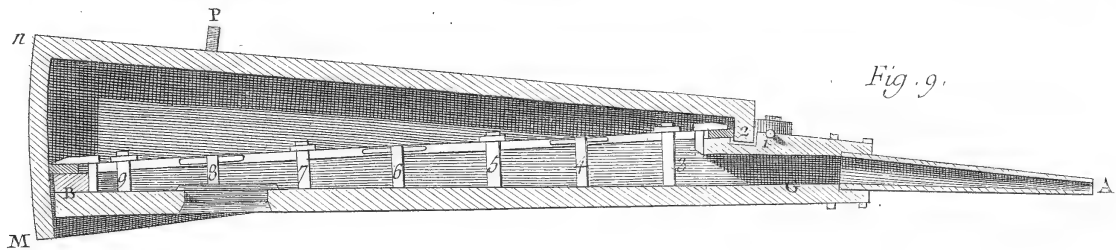
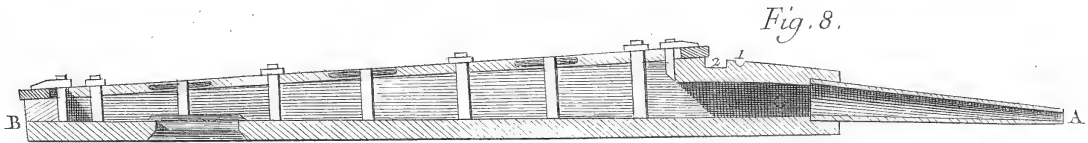
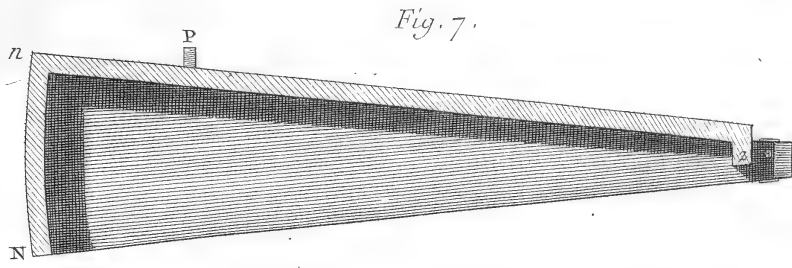
MARINE, Forge des Ancres.  
Élévation Antérieure de l'Ordon et Développement d'une des Grues











Echelle de 1 2 3 6 12 pieds



fig. 6.

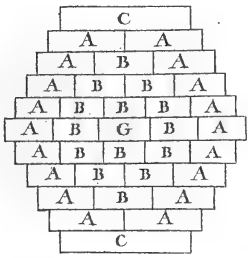


fig. 5.

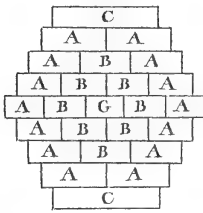


fig. 4.

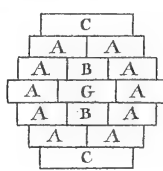


fig. 3.

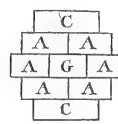


fig. 2.

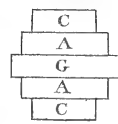


fig. 1.



fig. 7.

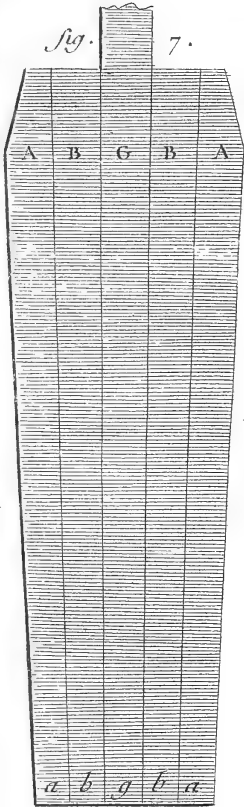


fig. 8.

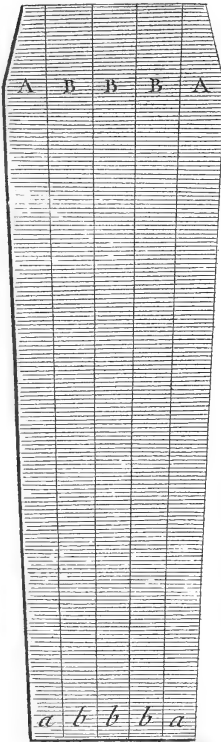


fig. 9.



fig. 10.

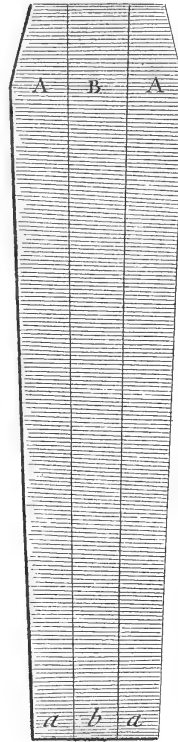


fig. 11.

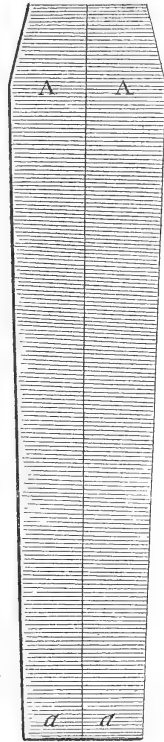


fig. 12.



fig. 13.

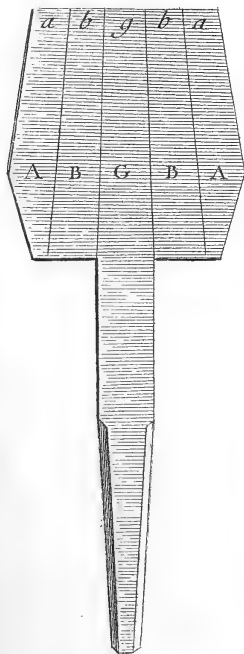


fig. 14.

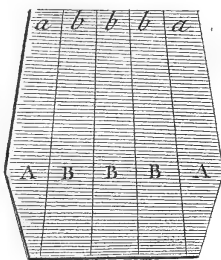


fig. 15.

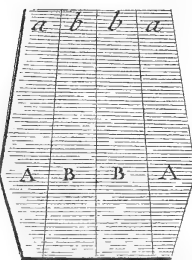


fig. 16.

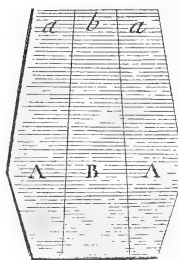


fig. 17.

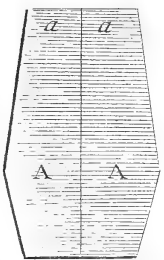
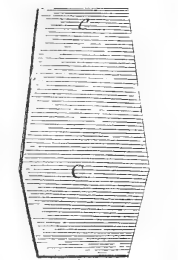


fig. 18.



Echelle Pour les Largeurs .



Echelle Pour les Longueurs .



MARINE, Forge des Ancres ;

Configuration des Paquets de Verge et de Bras, et des Barres qui les Composent pour Ancres de différents Poids.



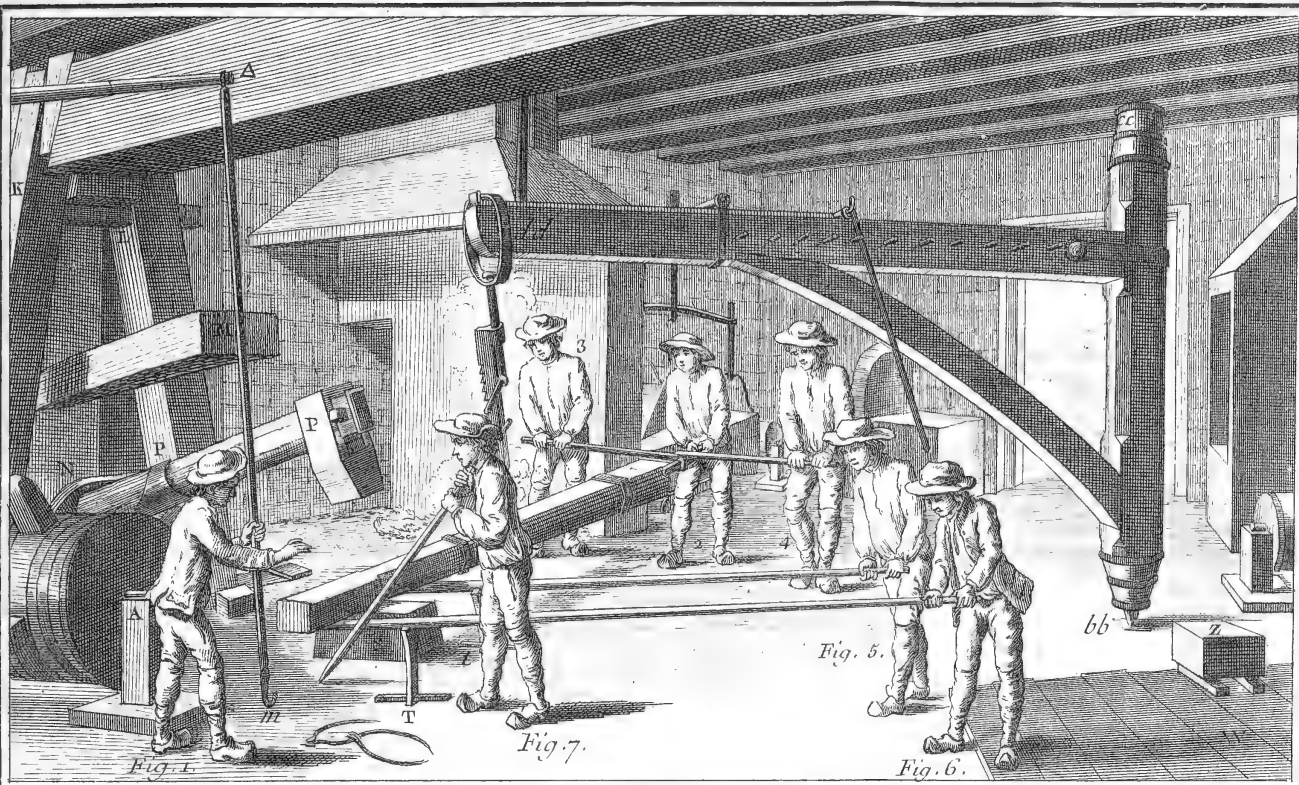


Fig. 8. N<sup>o</sup> 1.

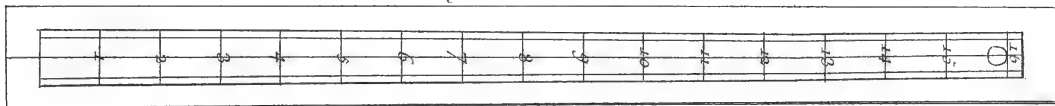


Fig. 9.

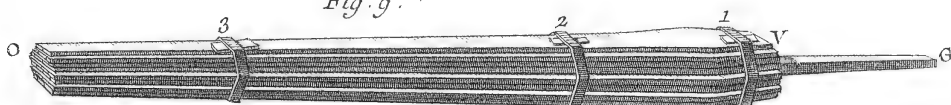


Fig. 10.

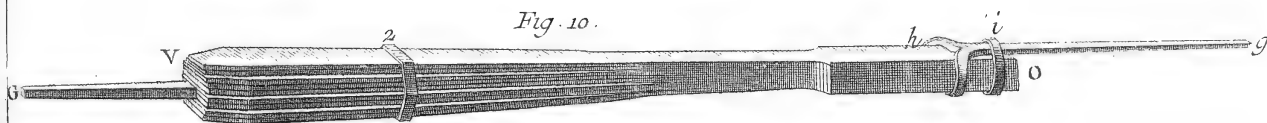


Fig. 11.

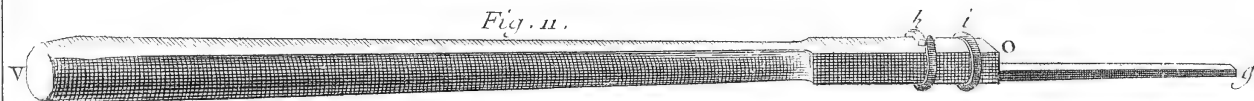


Fig. 12.



Fig. 13.

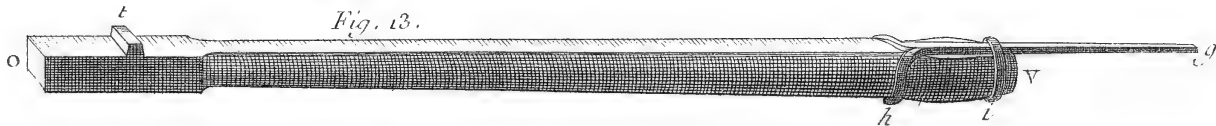


Fig. 14.



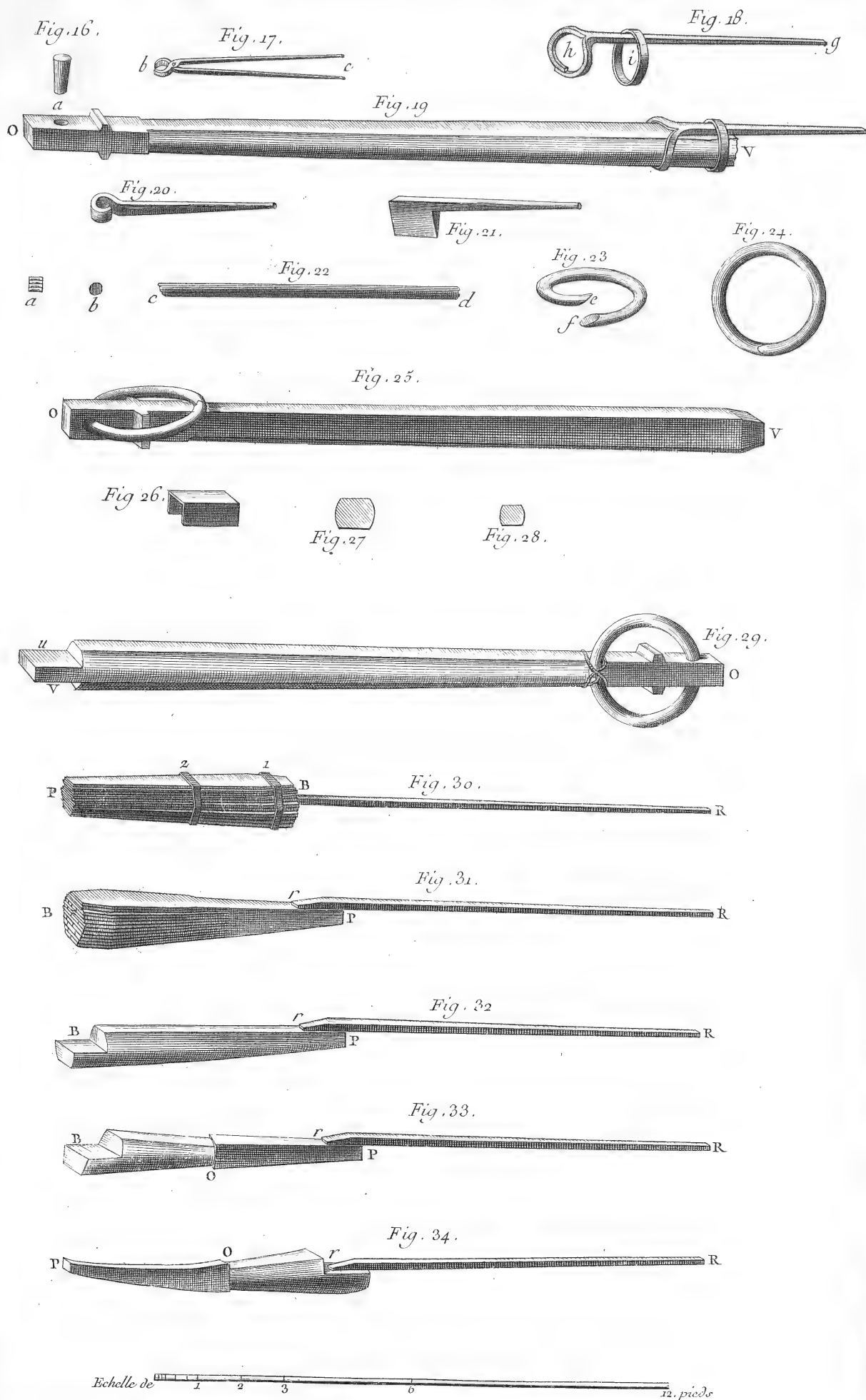
Fig. 15.



Echelle de 1 2 3 6 9 12 pieds.









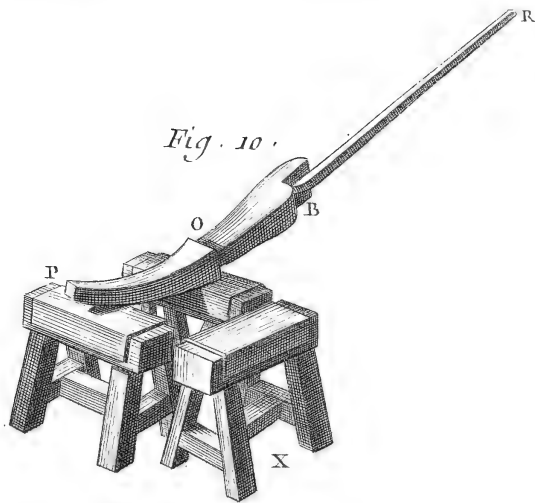
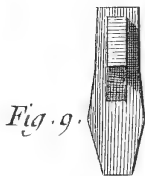
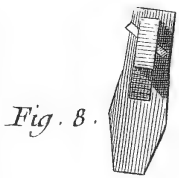
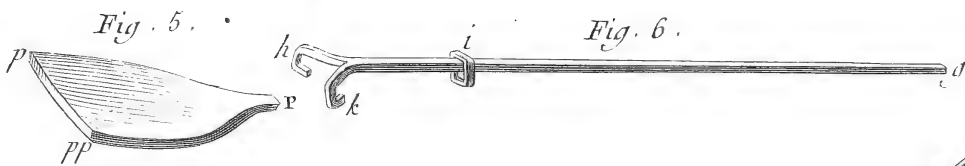
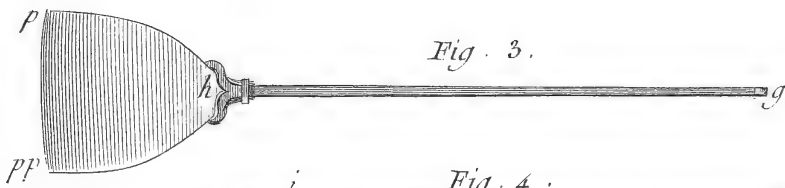
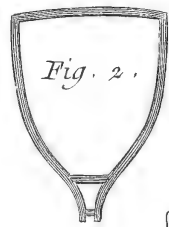
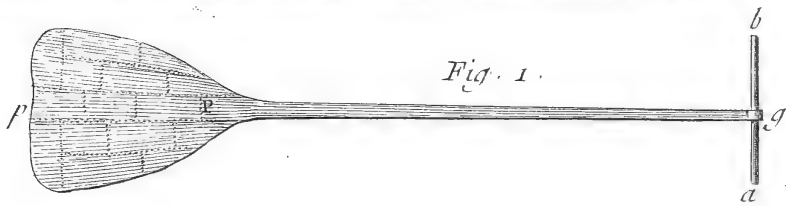
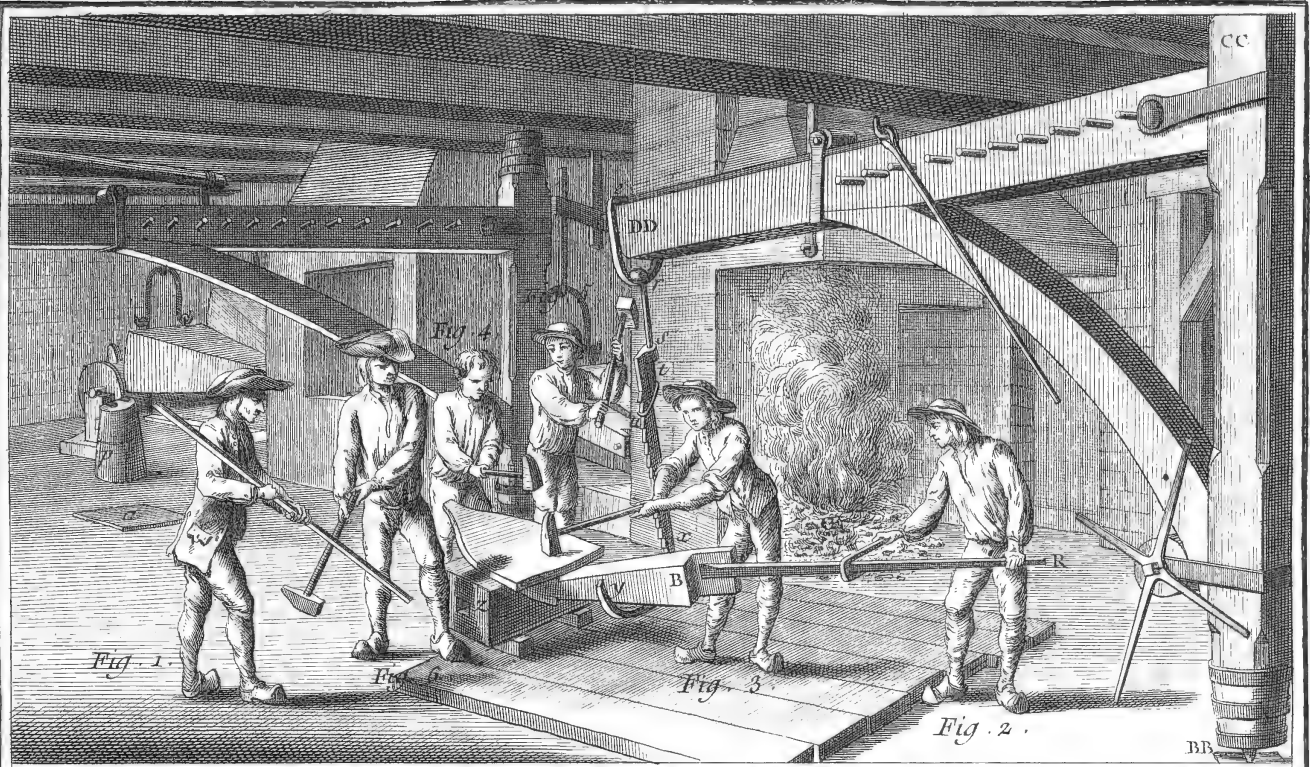
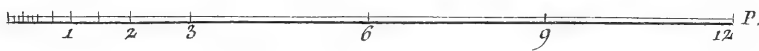
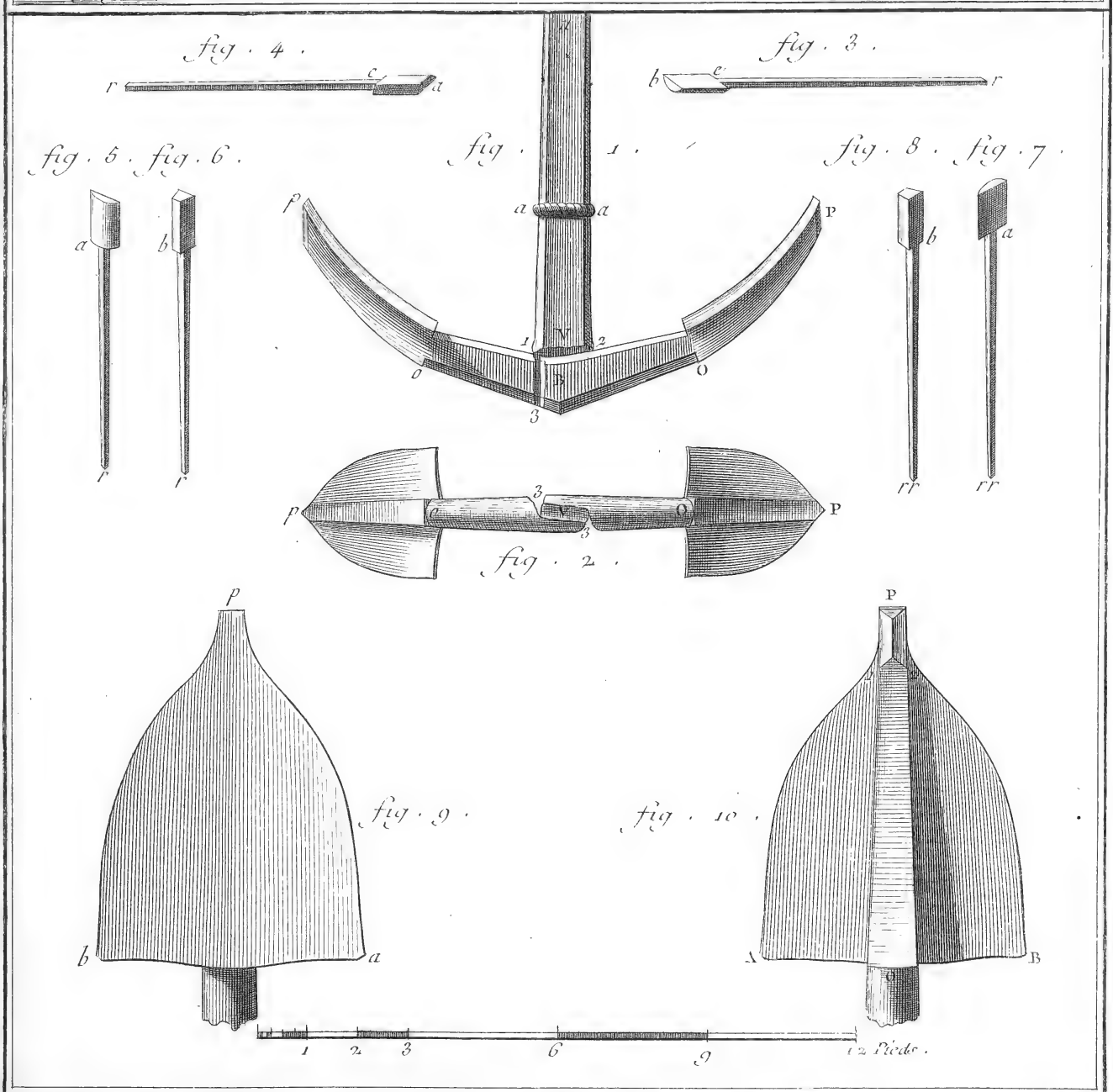
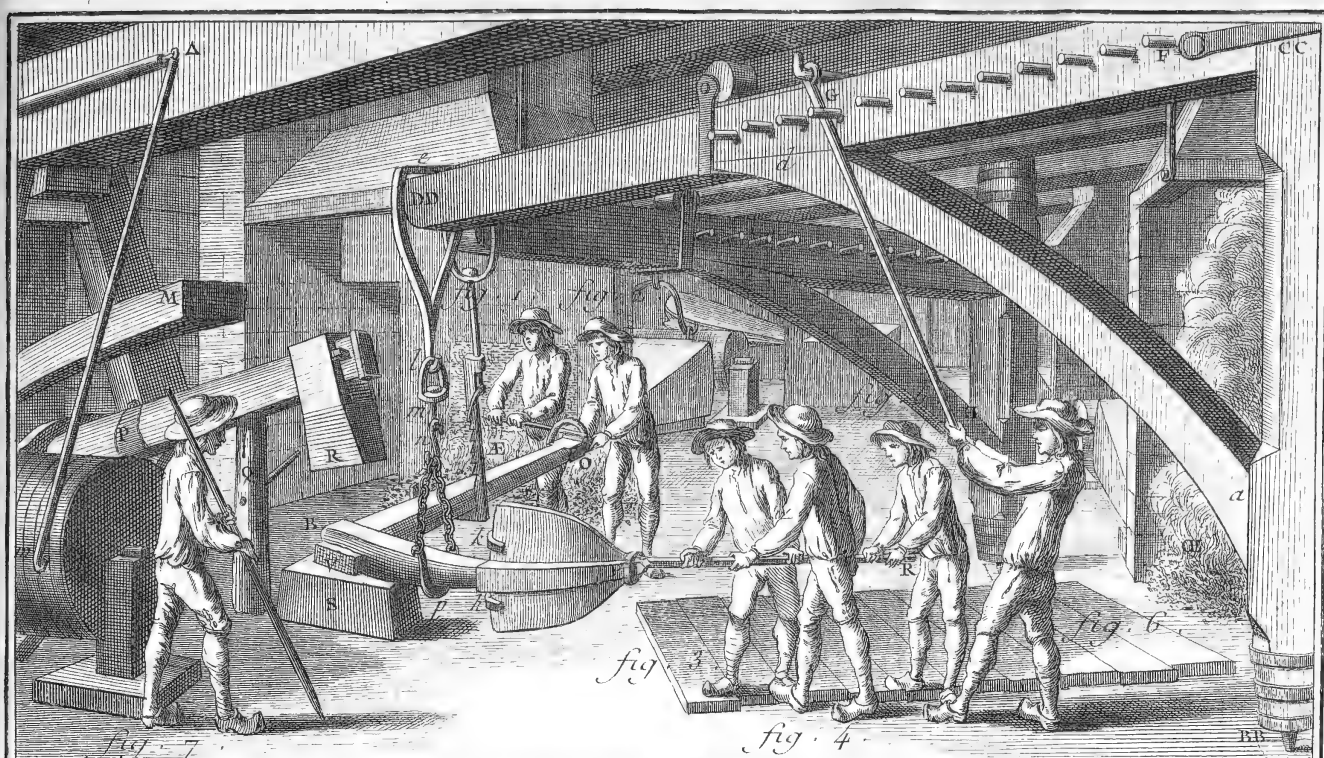


Fig. 7.



MARINE, Forge des Ancres,  
l'Opération de souder les Pattes,

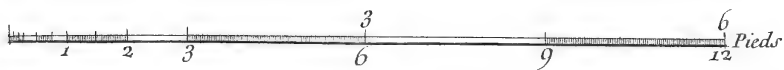
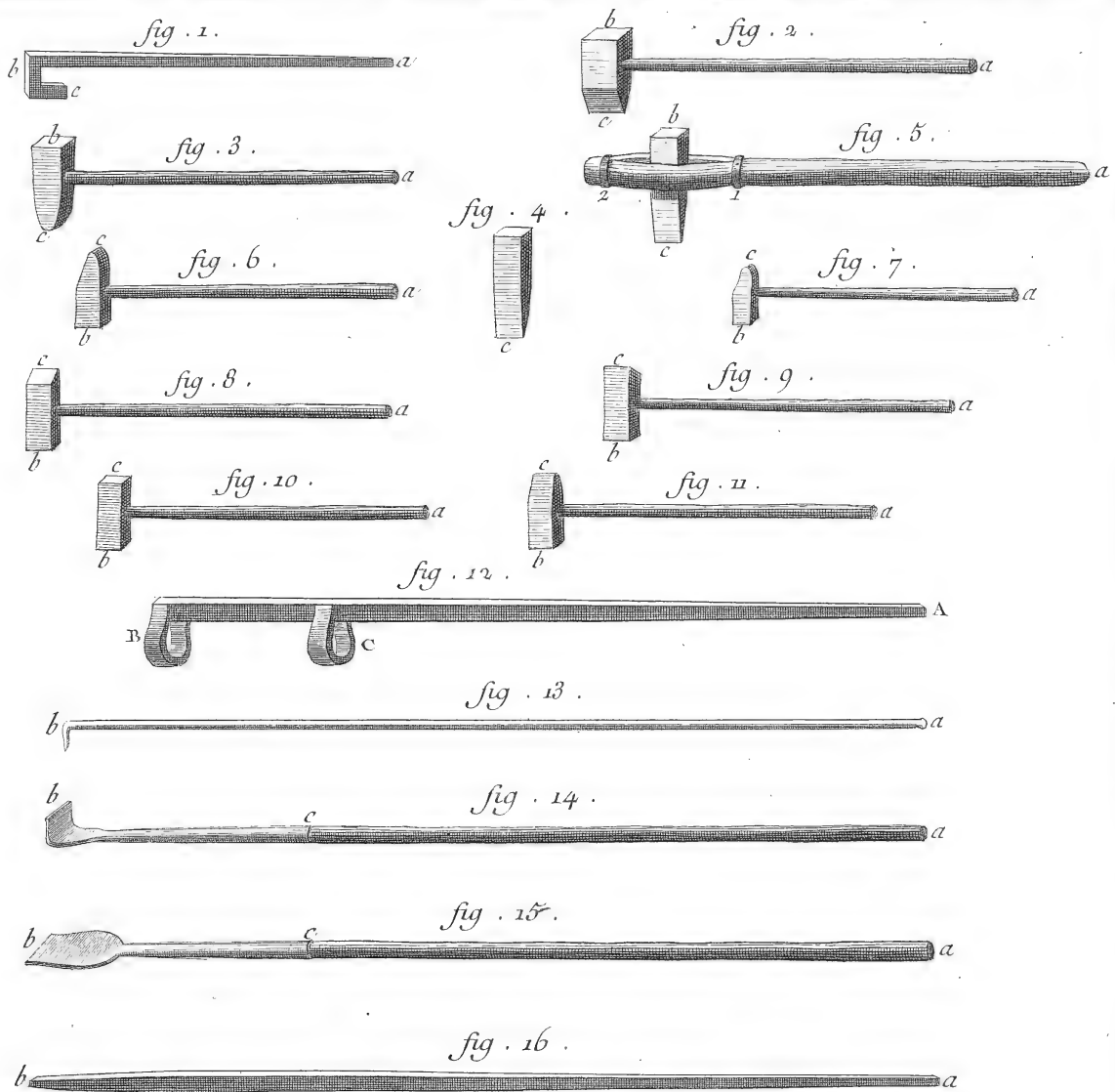
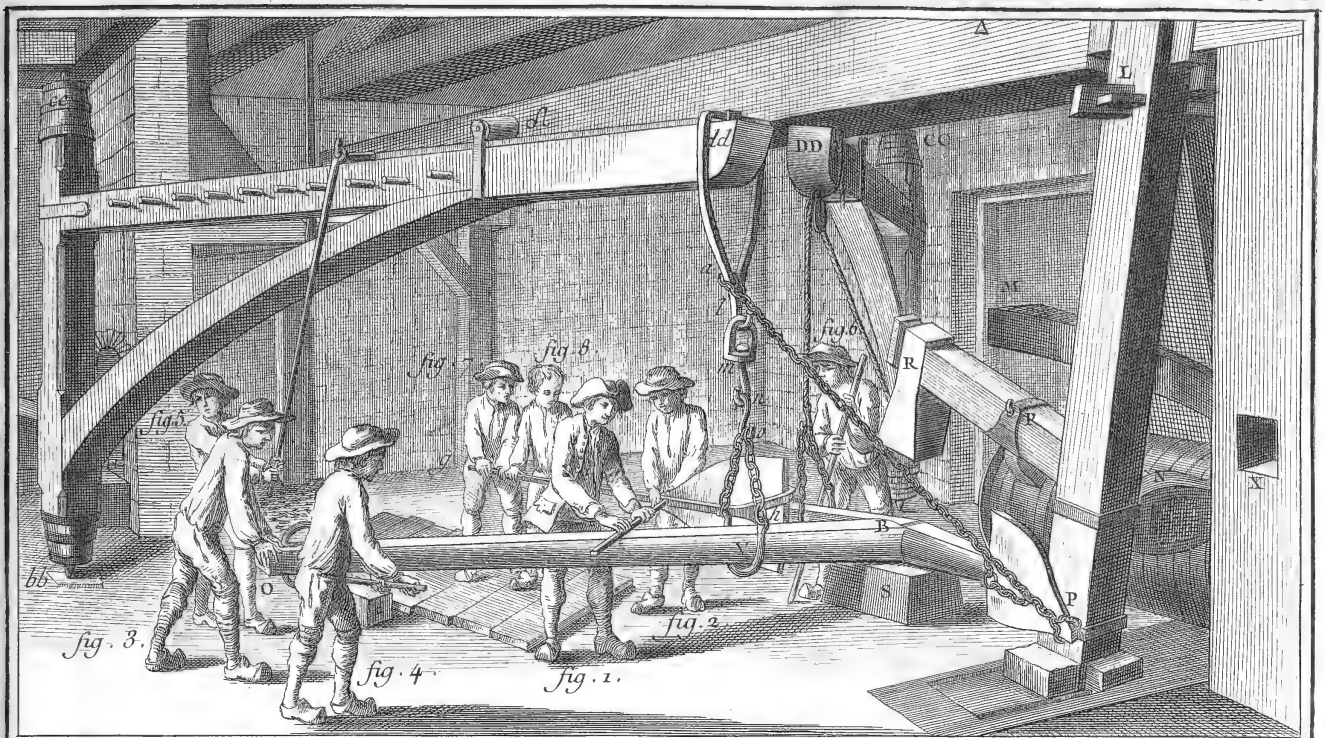




MARINE, Forge des Ancres,  
l'opération d'Encoler le premier Bras.

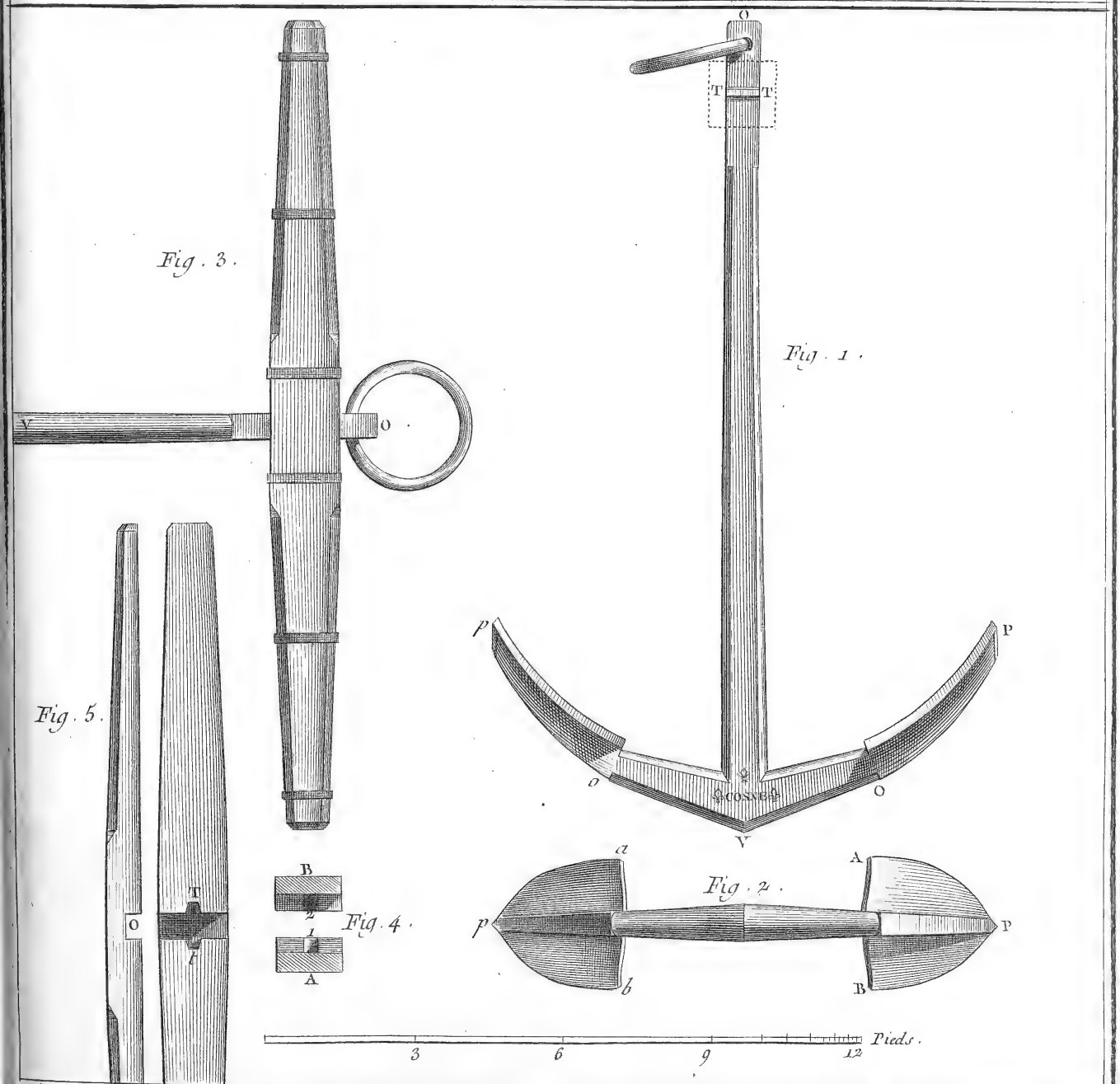
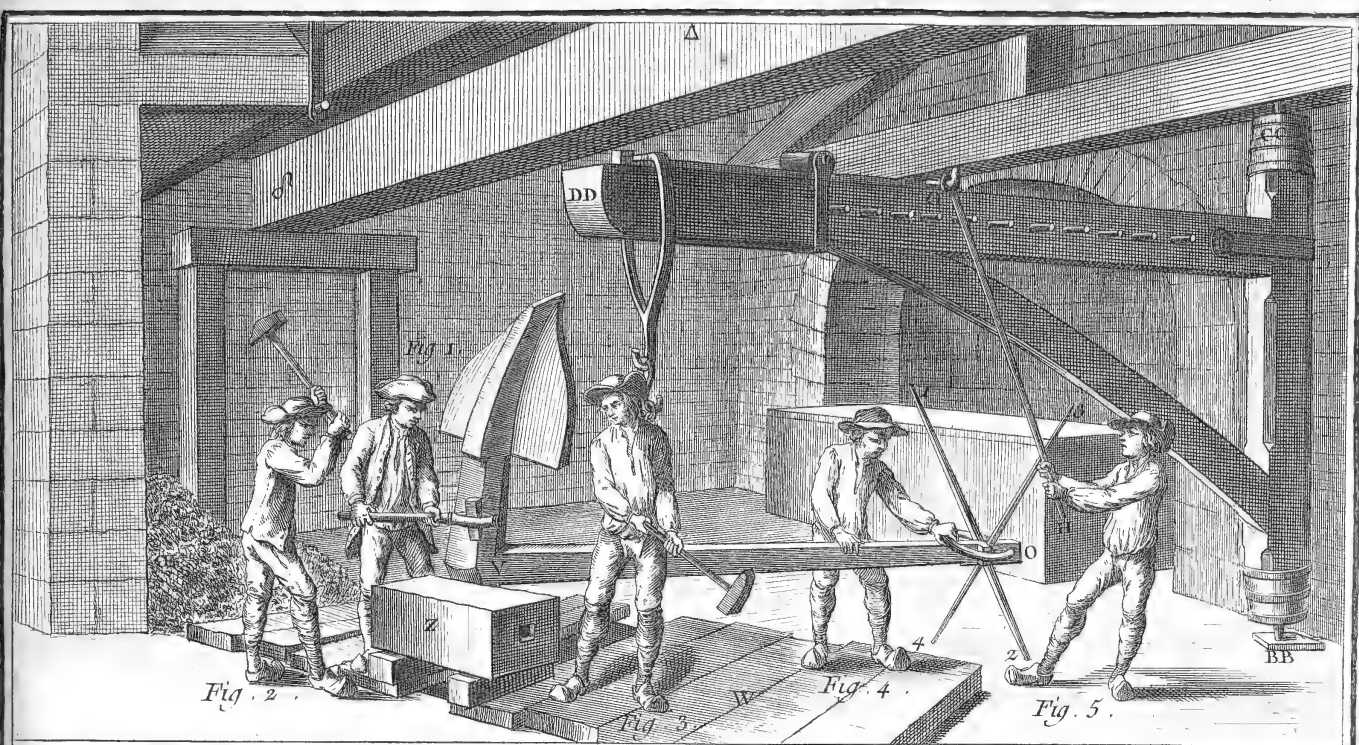




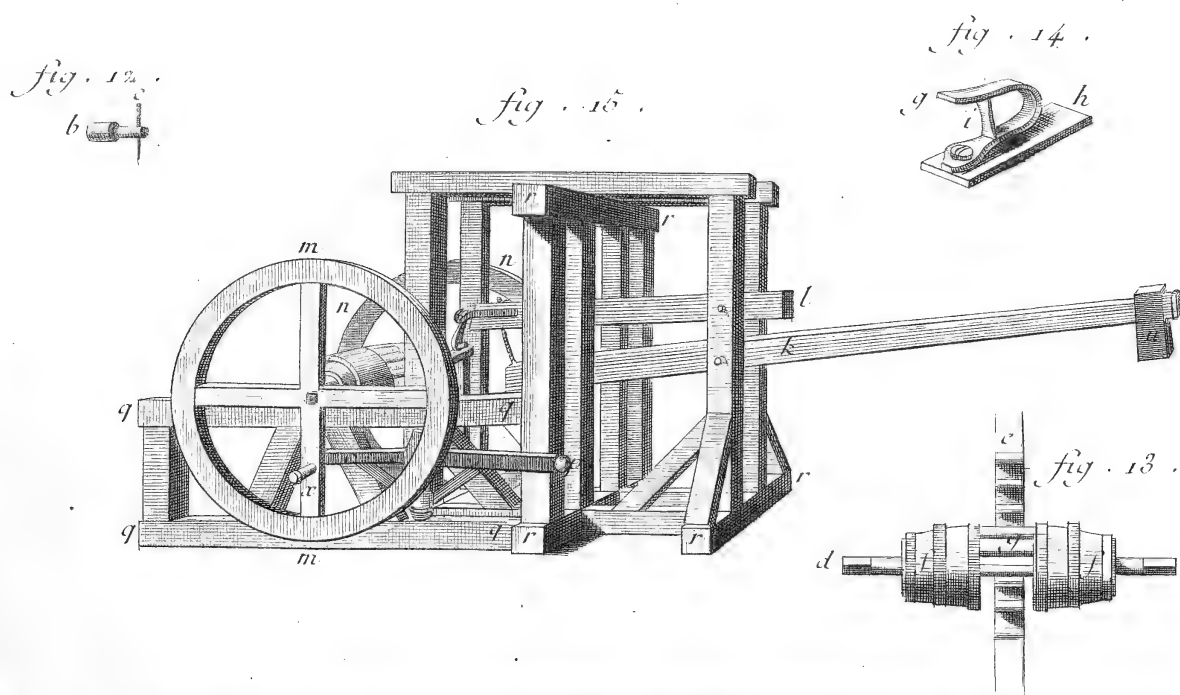
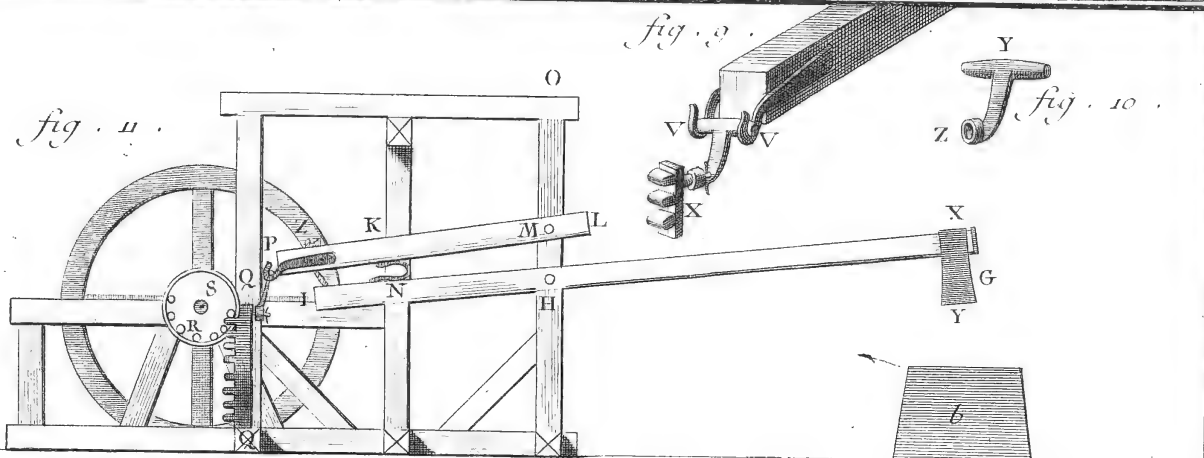
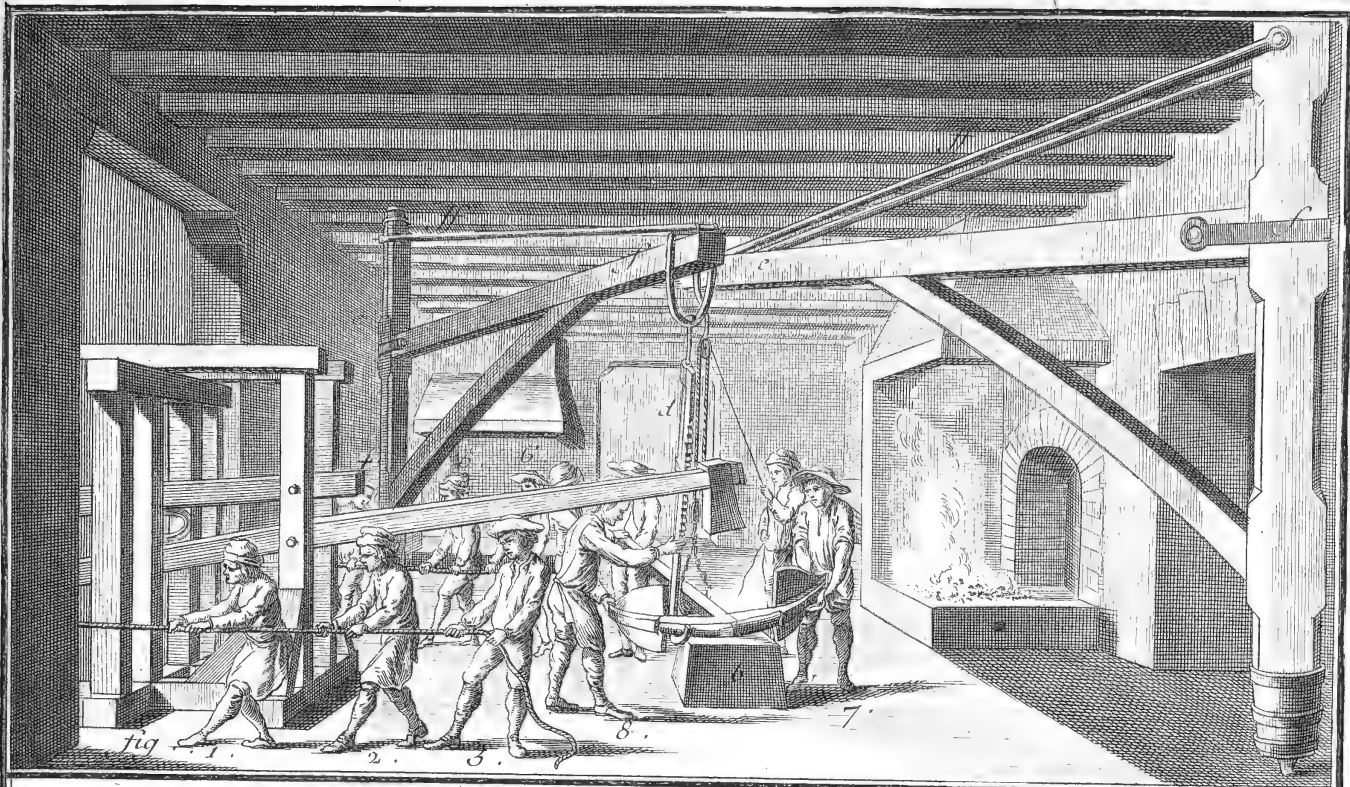


MARINE, Forge des Ancres,  
Encolage du Second Bras.









MARINE, Forge des Ancres,  
Machine pour Radoubler les Ancres dans les Ports .





# MENUISIER EN BATIMENS,

CONTENANT TRENTE-HUIT PLANCHES.

## PLANCHE I<sup>re</sup>.

Le haut de cette Planche représente un chantier de Menuisier, où plusieurs ouvriers occupés, les uns en *a* à débiter des bois; d'autres dans l'atelier en *b* à d'autres ouvrages; & les autres en *g* à ranger le bois sur les piles. *h h* sont des piles de bois de menuiserie.

### Assemblages.

- Fig. 1. Assemblage quarré à moitié bois. A B les pattes.  
2. Assemblage quarré à tenon & mortoise. A le tenon. B la mortoise.  
3. Assemblage quarré à bouement avec alaie à tenon & mortoise. A le tenon. B la mortoise.  
4. Assemblage quarré à bouement au milieu à tenon & mortoise. A A l'assemblage.  
5. Assemblage quarré à bouement croisé à tenon & mortoise. A A, A A les assemblages.  
6. 7. 8. Assemblages à queue d'aronde, à queue d'aronde tout court, à queue d'aronde perdue, à queue percée.

## PLANCHE II.

Le haut de la Planche représente un atelier de menuiserie, où plusieurs ouvriers sont occupés à différens ouvrages de menuiserie en bâtiment; l'un en *a* à refendre; un en *b* à scier; deux autres en *c* à débiter des bois; un en *d* à percer au viibrequin; deux en *e* à pousser des rainures & languettes; un en *f* à monter une feuille de parquet. *g* & *h* sont différens ouvrages de menuiserie préparés.

### Assemblages.

- Fig. 9. Assemblage à clé. A A les mortoises des clés. B B les clés.  
10. Assemblage en onglet entaillé à moitié bois. A B les onglets.  
11. Assemblage en onglet à tenon & mortoise.  
12. Assemblage en fausse coupe.  
13. Assemblage en adent ou à rainure & languette. A la rainure. B la languette.  
14. Assemblage en emboiture. A l'emboiture. B la rainure. C la languette. D D les mortoises des clés. E E les clés. F F F les planches assemblées.

## PLANCHE II. N<sup>o</sup>. 2.

### Assemblages. Les bois de même épaisseur.

- Fig. 1. Assemblage à feuillure. A la feuillure.  
2. Assemblage à rainure & languette. A la rainure. B la languette.  
3. Assemblage à rainure & languette avec feuillure. A la rainure. B la languette. C la feuillure.  
4. Assemblage à rainure & double languette. A A les rainures. B B les doubles languettes.  
5. Assemblage à double rainure & languette. A A les rainures. B B les languettes.  
6. Assemblage à rainure & languette avec double feuillure. A la rainure. B la languette. C C les doubles feuillures.  
7. Assemblage à noix. A la noix creusée. B la noix ronde.  
8. Assemblage de différente épaisseur à feuillure simple. A la feuillure.  
9. Assemblage à feuillure double. A la feuillure.  
10. Assemblage à double rainure. A A les doubles rainures.  
11. Assemblage en avant à rainure & languette. A la rainure. B la languette.  
12. Autre assemblage en avant à rainure & languette. A la rainure. B la languette.  
13. Assemblage en avant à rainure & double languette. A A les rainures. B B les doubles languettes.  
14. Assemblage à recouvrement, à rainure & languette.

te. A le recouvrement. B la rainure. C la languette.

### Assemblages angulaires.

15. Assemblage à feuillure à bois entier. A la feuillure.  
16. Assemblage à feuillure à moitié bois. A la feuillure.  
17. Assemblage à rainure & languette à moitié bois. A la rainure. B la languette.  
18. Assemblage à rainure & languette d'un côté. A la rainure. B la languette.  
19. Assemblage à rainure en arriere. A la rainure. B la languette.  
20. Assemblage à rainure & languette en avant. A la rainure. B la languette.

### Assemblages à pattes.

21. Assemblage à pattes & à queue d'aronde. A la queue d'aronde.  
22. Piece d'assemblage portant la queue d'aronde. A la queue.  
23. Piece d'assemblage portant l'entaille de la queue d'aronde. A l'entaille.  
24. Assemblage à tenon & mortoise bout à bout. A l'assemblage.  
25. Piece d'assemblage portant la mortoise. A la mortoise.  
26. Piece d'assemblage portant le tenon. A le tenon.  
27. Assemblage à patte à moitié bois & chevillé. A l'assemblage.  
28. 29. Pieces d'assemblage. A A les pattes.

### Assemblages en traits de pupitre.

30. Assemblage en trait de pupitre à patte. A A les pattes. B le coin.  
31. Coins de l'assemblage.  
32. 33. Pieces de l'assemblage. A A les pattes. B B les talons. C C les entailles des pattes.  
34. Assemblage en trait de pupitre simple. A A les coins. B B les pattes.  
35. Coins.  
36. 37. Pieces de l'assemblage. A A les pattes. B B les talons. C C les entailles des pattes.  
38. Coins.  
39. Assemblage en trait de pupitre doublé. A A les coins. B B les pattes.  
40. 41. Pieces de l'assemblage. A A les pattes. B B les talons. C C les entailles des pattes.

## PLANCHE II. N<sup>o</sup>. 3.

### Moulures à cadres embrasés. Cadres à panneaux liés.

- Fig. 1. Cadre à filet.  
2. Cadre à quart de rond & filet.  
3. Cadre à baguette.  
4. Cadre à quart de rond & double filet.  
5. Cadre à baguette & filet.  
6. Cadre à quart de rond, double filet & congé.

### Cadres à panneaux détachés.

7. Cadre à filet.  
8. Cadre à quart de rond & filet.  
9. Cadre à baguette.  
10. Cadre à quart de rond & double filet.  
11. Cadre à baguette & filet.  
12. Cadre à quart de rond, double filet & congé.

### Cadres à panneaux liés.

13. Cadre à congé.  
14. Cadre à bouement.  
15. Cadre à congé & filet.  
16. Cadre à bouement, à baguette & filet.  
17. Cadre à congé, baguette & filet.  
18. Cadre à bouement, baguette & congé.

*Cadres à panneaux détachés.*

19. Cadre à congé.
20. Cadre à bouement.
21. Cadre à congé à filet.
22. Cadre à bouement, baguette & filet.
23. Cadre à congé, baguette & filet.
24. Cadre à bouement, baguette & congé.

*Cadres à demi-gorge à panneaux détachés.*

25. Cadre à bouement.
26. Cadre à bouement, baguette & filet.
27. Cadre à bouement, baguette & congé.
28. Cadre à bouement & boudin.
29. Cadre à bouement, à baguette & boudin.
30. Cadre à bouement, à baguette & congé, & boudin à baguette.
31. Cadre à bouement, à baguette & boudin à congé.
32. Cadre à bouement, à baguette & boudin à baguette & congé.
33. Cadre à bouement, à baguette & congé, & boudin à baguette & congé.

*Cadres à gorge à panneaux détachés.*

34. Cadre à bouement & boudin.
35. Cadre à bouement & boudin à congé.
36. Cadre à bouement, à baguette & congé à boudin à baguette & congé.

PLANCHE II. N<sup>o</sup>. 4.

*Moulures à cadres embrasés. Cadres à panneaux liés.*

- Fig. 1. Bec de corbin à baguette.  
2. A baguette & filet.  
3. A baguette & congé.

*Cadres à panneaux détachés.*

4. Bec de corbin à baguette.
5. A baguette & filet.
6. A baguette & congé.

*Cadres à panneaux liés.*

7. Bec de corbin à demi-gorge à baguette.
8. A baguette & filet.
9. A baguette & congé.

*Cadres à panneaux détachés.*

10. Bec de corbin à demi-gorge à baguette.
11. A baguette & filet.
12. A baguette & congé.

*Cadres à gorge à panneaux à double plate-bande.*

13. Bec de corbin à filet.
14. A baguette.
15. A baguette & congé.

*Gorges à filet.*

16. Bec de corbin à filet.
17. A baguette.
18. A baguette & congé.

*Gorges à quart de rond.*

19. Bec de corbin à filet.
20. A baguette.
21. A baguette & congé.

*Gorges à congé, à baguette.*

22. Bec de corbin à filet.
23. A baguette.
24. A baguette & congé.

*Demi-gorges à boudin.*

25. Bec de corbin à filet.
26. A baguette.
27. A baguette & congé, boudin à congé.

*Gorges à filet.*

28. Bec de corbin à filet, boudin à filet.
29. A baguette, boudin à baguette.
30. A baguette & congé, boudin à congé à baguette.

*Cadres élégis.*

31. Plate-bande, gorge, bec de corbin & boudin à filet.
32. Plate bande à quart de rond, gorge à filet, bec de corbin à baguette, & boudin à congé.

33. Plate-bande à congé, gorge à filet, bec de corbin à congé, boudin à baguette.
34. Plate bande à filet, gorge à filet, bec de corbin à baguette, doucine à filet.
35. Plate bande à congé, gorge à filet, bec de corbin à baguette & congé, doucine à baguette.
36. Plate bande à boudin & congé, gorge à filet, bec de corbin à baguette & congé, doucine à baguette.

PLANCHE III.

*Moulures.*

Fig. 15. Baguette.

16. Boudin.
17. Quart de rond.
18. Caver.
19. Talon.
20. Doucine.
21. Bec de corbin.
22. 23. 24. 25. Chambranles & bâtis de portes à placard. A A les chambranles. BB les bâtis des portes. CC les cadres. DD les panneaux. EE les embrasemens.
26. 27. 28. 29. Bâts de lambris. ABC les bâts.
30. Portion de lambris. AA panneaux de portes à placard simple. BB panneaux de portes à placard à deux vantaux. C panneau de la porte coupée. DD panneaux de lambris. EE panneaux pilastres. FF panneaux d'appui. GG panneaux pilastres d'appui. HH dessus de porte. II chambranle. KK bâtis. L L cadres. M traverse. NN joints de la porte coupée. O joint à pivot de la porte. P Plan de la porte coupée. QQ cimaise. RR plinthe. SS corniche.

PLANCHE III. N<sup>o</sup>. 2.

- Fig. 1. Porte coupée dans le lambris. A partie du cadre du haut. BB partie du cadre du bas. C panneau du haut. D panneau du bas. EE bâtis. F cimaise. G plinthe.
2. Porte à placard simple à un vantail. AA le chambranle. BB les panneaux. CC les bâtis. DD les cadres.
  3. Porte à placard de deux vantaux. AA le chambranle. BB les panneaux. CC les bâtis. DD les cadres.
  4. 5. Assemblage à tenon & mortoise du chambranle. A le tenon. B la mortoise.
  6. 7. Assemblage du socle du même chambranle. A le tenon. B la mortoise du socle.
  8. 9. 10. 11. Profils d'une porte à parement simple à un seul vantail, d'une porte à parement double à un seul vantail, d'une porte à parement simple à deux vantaux, & d'une porte à parement double à deux vantaux. AA les chambranles. BB les bâtis. CC les panneaux.

PLANCHE III. N<sup>o</sup>. 3.

Elévation & plan d'une décoration de lambris, décoré d'ordre d'architecture propre à un salon circulaire.

PLANCHE III. N<sup>o</sup>. 4.

Elévation & plan d'une décoration de lambris décoré d'ordre d'architecture à l'usage d'un salon carré.

PLANCHE III. N<sup>o</sup>. 5.

Elévations & plans de décoration de lambris décoré d'architecture, l'un avec ordre & l'autre sans ordre, à l'usage de salle de compagnie, l'une à barre longue, & l'autre à pan coupé.

PLANCHE III. N<sup>o</sup>. 6.

Elévations & plans de décorations de lambris décorés d'architecture, l'un avec ordre, & l'autre sans ordre, à l'usage de cabinets ou bibliothèques.

PLANCHE IV.

Fig. 31. Porte cochère plein ceintre. A linteau. BB guichets. CC bâtis des guichets. DD cadres des

- guichets. EE panneaux des guichets. FF battans des portes. GG traverse. HH panneaux en boilage. II panneaux ceintrés. KK cadres ceintrés.
32. Porte plein ceintre avec croisée d'entre-fol. A linteau. BB guichets. CC bâtis des guichets. DD cadres des guichets. EE panneaux des guichets. FF battans des portes. GG panneaux au-dessus des guichets. HH cadres des panneaux. I appuis de balcon. KK panneaux ceintrés. LL cadres ceintrés.
33. Porte quarrée. A linteau. BB guichets. CC bâtis des guichets. DD cadres des guichets. EE panneau du bas des guichets. FF bâtis des portes. GG bâtis des panneaux au-dessus des guichets. HH panneaux. II cadres. KK traverses. LL corniche des panneaux. M panneau dormant. N cadre.
34. Porte bombée.
35. Porte surbaissée. BB guichets. CC bâtis des guichets. DD cadres des guichets. EE panneaux des guichets. FF battans des portes. GG bâtis des panneaux au-dessus. HH cadre du panneau surbaissé. H corniche du panneau bouclée. II panneaux. K linteau. LL cadre du panneau bombé.
36. Porte charette. AA les planches. BB les barres. CC les points d'appui.
37. Porte bâtarde à deux vantaux. A linteau. BB les bâtis. CC les cadres. DD les panneaux du haut. EE les panneaux du bas. F cadre du panneau dormant.
38. Profil de l'une des portes cochères. B battant de la porte. C battant du guichet. D cadre. E panneau.
39. Profil de la porte bâtarde. B battant. C cadre. D le panneau.
40. Porte d'allée. AA les bâtis. BB les cadres. C panneau du haut. D panneau du bas.
41. Porte d'écurie. AA les bâtis. BB les panneaux du haut. CC les panneaux du bas.

PLANCHE IV. N°. 2.

- Fig. 1. 2. 3. 4. Plans de la porte cochere plein ceintre, fig. 31. de la Planche précédente à la hauteur II, à la hauteur HH, à la hauteur BB, & à la hauteur EE.
5. 6. 7. 8. Plan de la porte cochere plein ceintre, fig. 32. de la même Planche, à la hauteur KK, à la hauteur GG, à la hauteur BB, & à la hauteur EE.
9. 10. 11. 12. Plans de la porte cochere quarrée, fig. 33. de la même, à la hauteur M, à la hauteur HH, à la hauteur BB, & à la hauteur EE.

PLANCHE IV. N°. 3.

- Fig. 1. 2. 3. 4. Plans de la porte cochere bombée, fig. 34. de la même, à la hauteur I, à la hauteur M, à la hauteur B, & à la hauteur E.
5. 6. 7. 8. Plans de la porte cochere surbaissée, fig. 35. de la même, à la hauteur I, à la hauteur K, à la hauteur B, & à la hauteur EE.
9. 10. Plans de la porte bâtarde, fig. 37. de la même, à la hauteur DD, & à la hauteur EE.
11. 12. Plans de la porte d'écurie, fig. 41. de la même, à la hauteur BB & à la hauteur CC.

PLANCHE IV. N°. 4.

- Fig. 1. Profil de la porte cochere, fig. 31. de la Planche IV. n°. 1.
2. Profil de la porte cochere, fig. 32. de la même.
3. Profil de la porte cochere, fig. 33. de la même.
4. Profil de la porte cochere, fig. 34. de la même.
5. Profil de la porte cochere, fig. 35. de la même.
6. Profil de la porte bâtarde, fig. 37. de la même.
7. Profil de la porte d'allée, fig. 40. de la même.
8. Profil de la porte d'écurie, fig. 41. de la même.

Noms des Pieces concernant les Portes cochères.

AA & bâtis battant des portes. BB bâtis dormant des portes. CC bâtis du haut. DD panneaux du haut. EE bâtis double. FF bâtis des guichets. GG panneaux au-dessus des guichets. HH panneaux du haut des guichets. II panneaux du bas des guichets. KK linteaux. LL boilage. MM traverse du haut des portes. NN

traverse du bas des portes. OO traverse du haut des guichets. PP traverse du bas des guichets. QQ traverse du milieu des guichets.

PLANCHE IV. N°. 5.

Détails de la Porte cochere quarrée, fig. 33. Pl. IV.

- Fig. 1. 2. Traverses du panneau dormant. AA les moulures. BB les mortoïses.
3. 4. Montans du panneau dormant. AA les moulures. BB les tenons.
5. Linteau.
6. 7. Corniches des panneaux au-dessus des guichets.
8. 9. 10. 11. Battans des portes. AA & les mortoïses.
12. 13. 14. 15. 16. 17. Traverses des battans des portes. AA & les tenons.
18. 19. 20. 21. Traverses des panneaux du haut. AA les moulures. BB les tenons.
22. 23. 24. 25. Montans des panneaux du haut. AA & les moulures. BB les mortoïses.
26. 27. 28. 29. Battans des guichets. AA les moulures. BB les mortoïses.
30. 31. 32. 33. 34. 35. Traverses des guichets. AA les moulures. BB les tenons.

PLANCHE V.

- Fig. 42. Porte battante à deux vantaux. AA les chaffis. BB les traverses.
43. Porte battante à un seul vantail. AA le chaffis. BB les traverses.
44. 45. Portes de caves & de cuisine. AA les planches. B l'emboîture. CC les barres.
46. Elévation, fig. 47. plan, fig. 49. coupe d'une croisée & ses volets. AA le tableau de la croisée. BB le chaffis dormant. DD les battans de derriere des chaffis à verre. EE les battans de devant. FF les traverses du haut. GG les traverses du bas. HH les petits bois. I le linteau. KK les joints des volets. LL montans des volets. MM traverses des volets. NN cadres des volets. OO panneaux des volets. P partie du lambris d'embrasement.
48. Exemple de deux montans de chaffis à verre à noix. A le montant entrant à noix. B le montant portant la noix.

PLANCHE V. N°. 2.

- Fig. 1. Elévation, & fig. 2. coupe d'une croisée à verres de Bohême ou glaces. AA le chaffis dormant. BB les chaffis à verre. CC les petits bois.
3. 4. Battans de milieu entrant l'un dans l'autre à noix. AA les moulures. BB les mortoïses.
5. Battant de derriere. AA les moulures. BB les mortoïses.
6. 7. Traverses du haut des chaffis à verre. AA les moulures. BB les tenons.
8. 9. Traverse du bas des chaffis à verre. AA les moulures. BB les tenons.
10. 11. Petits bois. AA les moulures. BB les tenons.
12. Plan développé de la croisée. AA le chaffis dormant. BB montans de derriere des chaffis à verre. CC montans à noix des mêmes chaffis.

PLANCHE VI.

- Fig. 50. Croisée à coulisse. A A chaffis dormant. BB chaffis à verre dormant. CC chaffis à verre à coulisse.
51. Plan développé de la croisée. A le chaffis dormant. B le chaffis à coulisse.
52. Porte croisée. A linteau. BB le chaffis dormant. CC les battans de derriere du chaffis à verre. DD les battans de devant du chaffis à verre. EE & les petits bois. FF les panneaux du bas. GG cadres des panneaux.
53. Planche de la porte croisée. B le chaffis dormant. C le battant de derriere du chaffis à verre. DD battans de milieu.
54. Evantail d'une porte croisée.
55. Porte vitrée. AA les battans. B les petits bois. C panneau du bas. DD cadre du panneau.
56. Cloison de menuiserie. AA & planches. BB coulisses.

57. Jaloufie. AA chaffis. BB les traverses. CC & les planchettes.  
58. Fermeture de boutique. AA les planches. BB les emboîtures.  
59. Parquet en losange. AA feuille de parquet. BB bâtis. CC leur assemblage. DD les croifillons. EE & les carreaux.

PLANCHE VI. N°. 2.

- Fig. 1. Parquet quarré. AA les feuilles. BB les montans assemblés en pointe de diamant. CC les bâtis. DD les croifillons. EE & les carreaux.  
2. Parquet en point d'Hongrie. AA les montans. BB les travées.  
3. 4. Montans du parquet en point d'Hongrie. AA & les rainures.  
5. 6. 7. Travées du même parquet. AA & les languettes.  
8. 9. Montans du parquet quarré. AA & les pointes de diamant. BB les rainures.  
10. 11. 12. 13. bâtis. AA les tenons. BB les languettes.  
14. 15. Croifillons du milieu. AA les entailles. BB les tenons.  
16. 17. 18. 19. 20. 21. Petits croifillons. AA les entailles. BB les tenons.  
22. 23. 24. 25. Autres petits croifillons. AA les tenons.  
26. 27. 28. 29. 30. 31. Carreaux. AA les languettes.  
32. Jaloufie à la persienne. A la planche portant poulies. B la planche tournante. CC & les lattes. D le cordon pour l'enlever. EE les cordons de devers.  
33. Le couvercle. AA les oreillons.  
34. Planche portant poulies. AA entaille des poulies. BB tés à touret.  
35. Planche tournante. AA les mortoises. BB les tourillons.  
36. 37. Lattes. AA les mortoises pour le passage des cordes.

PLANCHE VII.

- Fig. 60. Equerre. A l'assemblage.  
61. Equerre à épaulement. AB les branches. C les épaulements.  
62. Fauille équerre.  
63. Triangle onglé ou à équerre à onglet. A épaulement à quarante-cinq degrés.  
64. Maillet.  
65. Marteau. A la tête. B la panne. C le manche.  
66. 67. Trusquin. A les tiges. BB les pointes. C les platines.  
68. Compas.  
69. Triquoïles. AA les branches. BB les mors. C la charnière.  
70. Scie à chevilles. A le manche.  
71. Petit trusquin. A la tige. B la pointe. C la platine.  
72. Boîte pour les onglets. A l'entrée des bâtis. B la partie à quarante-cinq degrés.  
73. Fermeoir. A le taillant. BC le manche.  
74. Ciseau. A le taillant.  
75. Ciseau de lumière.  
76. Fermeoir à nez rond. B le taillant.  
77. Bec d'âne.  
78. Gouge ronde. A le taillant.  
79. Gouge quarrée ou grain d'orge A le taillant.  
80. Lime. A le manche.  
81. Rape.  
82. Queue de rat, rape.  
83. Scie à arraser. A la scie.  
84. Reglet à dégauchir. A la tige. BB les planchettes. CC leurs lumières.  
85. Vilbrequin. A la poignée. B le manche. C le quarré. D la meche.  
86. Meche. A la tête. B la meche.  
87. Scie à refendre. AA les montans du chaffis. BB les traverses. C la scie. D la boîte d'en-bas. E la boîte du haut. F le coin. G la broche.  
88. Scie simple. A la lame. BB les mortoises. CC les traverses du chaffis. D le montant. EE l'arrêt. F la corde. G le garot.  
89. Scie tournante. BB les tourets.

90. Petite scie.  
91. Scie à main.

PLANCHE VIII.

Outils.

- Fig. 92. Rabot.  
93. Coin du rabot.  
94. Fer du rabot.  
95. Varelope. A le manche. B le point d'appui.  
96. Varelope à onglet.  
97. Guillaume.  
98. Coin du guillaume.  
99. Fer du guillaume.  
100. Feuilleret pour feuillure.  
101. Coin du feuilleret.  
102. Fer du feuilleret.  
103. Guillaume à plate bande.  
104. Fer du guillaume.  
105. Bouvet simple à rainures. A la joue. B la rainure.  
106. Fer du bouvet.  
107. Bouvet à languette.  
108. Fer du bouvet.  
109. Bouvet brisé, ou de deux pieces à rainures. A le bouvet ferré. B le bouvet à coins. DD les coins.  
110. Fer du bouvet brisé.  
111. Bouvet brisé à languette. A la languette.  
112. Fer du bouvet.  
113. Rabot ceintré.  
114. Fer du rabot ceintré.  
115. Autre rabot rond.  
116. Fer du rabot rond.  
117. Rabot à mouchette ronde.  
118. Fer du rabot.  
119. Mouchette à grain d'orge.  
120. Fer de la mouchette à grain d'orge.  
121. Compas à verge. A la tige. BB les pointes.  
122. Sergent. A la tige. B le crochet. C le talon. D la coulisse. E le talon à coulisse. F le bout de la tige.  
123. Sergent à coulisse à vis. A la vis.  
124. Etabli. A le valet. BB la table. CC les piés. DD les traverses. EE le ratiier. F les outils. G le trou du tasseau. H le tasseau. I le crochet. K le talon.  
125. Grande scie à refendre. A le haut. B le bas.  
De la coupe des bois pour les revêtissemens des voûtes, arriere-voûtures, trompes, tours rondes, &c.

PLANCHE IX.

Arriere-voûture Saint-Antoine plein ceintre.

Soit fait le plan ABCDEFGH, ADGH sont l'épaisseur des embrasemens, marquez l'arc ILMNO plein ceintre ou anse de panier, ajoutez l'épaisseur du bois pris sur le plan AD ou GH, & le portez de M à K, tirez le second arc BKF, & divisez la ligne courbe ILMNO en autant de parties que vous voudrez, ou en six parties égales, comme dans cette figure, ces divisions tendantes au centre P touchant au second arc, d'où vous tirerez les perpendiculaires traversant plan & élévation.

Pour avoir les courbes en creux de la profondeur des embrasemens provenant des perpendiculaires; supposons le quart du cercle venant de la ligne MP, portez cette hauteur sur la fig. 3. & le point S sera le centre de courbe RT, ligne superficielle du mur; ajoutez l'épaisseur du bois RVTX, & tirez la courbe VX, parement de la menuiserie; portez ensuite Y de S à 7 & de 7 à V, tirez une diagonale, la divisez en deux, élevez-y une perpendiculaire qui touchera l'horizontale au point 35, & de ce point comme centre vous tirerez la courbe de 7 à V, second vouffoir en parement; prenez ensuite Z a &, & le portez de S à 9, & suivant de même pour avoir le centre 10, ce qui donnera tous les vouffoirs: après avoir marqué vos épaisseurs & largeurs KVTX du derriere des profils, tirez vos horizontales & perpendiculaires, & de même aux extrémités qui donneront les courbes ponctuées du plan & élévation 11 & 12, ces lignes sont pour le développement des panneaux.

Pour avoir les gauches de la courbe ceintrée prenez la

la distance de S à 13, & la portez de 8 à 15, Y à 14, S à 16, de P à 17, & des points 17, 14, 8 B tirez la courbe, & pour la ligne ponctuée 12, développement des panneaux, suivez le même ordre, & la moitié sera développée.

Pour les gauches des pieces du bas prenez de 6 à V, & le portez sur les perpendiculaires & Y P aux points 30-29-27-36-38 la ligne courbe 40-23 sur le plan est sensiblement plus rentrée que la ponctuée II, le panneau n'étant pas de même faillie que la moulure, ajoutez son épaisseur EP qui est la courbe ponctuée EP, prenez ensuite la longueur 32-28 & la portez sur le plan à la perpendiculaire du milieu de la courbe de 23 à 41 & 26-30 de 41 à 42, celle de 36-37 de 44 à 45, celle de 38-39 est parallèle à 43-44; & pour avoir les gauches plus facilement, si les divisions sont en plus grand nombre, tirez les élévations de chaque perpendiculaire comme celles qui viennent de NOZ 9, qui sont les ponctuées 32-46, venant des panneaux des voussiors VX-V 7-V 9, comme le font voir les ponctuées a-b de la fig. 3. & suivant le même ordre, prenez les horizontales touchantes aux courbes ponctuées 46-32, & les portez à chaque perpendiculaire parallèle à & Y, & tirez les courbes 41-44, 42-45, & par ce moyen vous aurez les gauches de chaque joint.

Pour avoir la longueur de chaque panneau lorsqu'il y aura des ronds ou ovales, prenez la longueur de 31-29, venant de 26, & le portez de 43 à 42, & la longueur de 28 à la perpendiculaire 26, que vous porterez de 42 à 24, & des points 42 tirez les courbes ponctuées parallèles II-G, prenez ensuite la longueur de la perpendiculaire de l'ovale 26-47, & la portez sur le plan de 42 à 48 dehors de l'ovale, & ainsi de suite 27-28 de même.

P R A T I Q U E.

Pour la courbe ceintrée, elle peut être de plusieurs pieces, parce que les bois ne deviennent pas si tranchés; mais je laisse cela au génie de l'ouvrier. La ligne diagonale B 17-I L M vous représente la largeur de la courbe pour la moitié & pour la plus forte épaisseur, ce que vous représentent les masses T-16 ou X-15, & ainsi des autres. Votre piece étant bien préparée suivant votre plan, vous tranchez toute la matiere que vous avez de trop jusqu'à la ligne courbe B-8-14-17 bien d'équerre; & votre piece étant ainsi, vous tracerez vos autres lignes courbes B-Z 7-K, & vous tranchez la matiere que vous aurez de trop en chanfrein à vive arête, suivant les panneaux des voussiors, depuis la ligne courbe B-8-14-17, jusqu'à la ligne courbe B-Z 7-K; & cela fait, vous prendrez avec un compas la largeur de votre chanfrein que vous porterez sur le chanfrein de votre courbe, & dudit point vous ajusterez l'outil à pointe que l'on appelle *trufquin*, & le tirerez le long de votre courbe par le parement, & du trait que vous aurez, vous mettrez votre piece d'équerre qui vous représentera pour lors la ligne courbe ponctuée 12; & votre piece sera faite.

On peut marquer la largeur des susdits chans & profils de point en point provenant des perpendiculaires & Y qui seront tracés sur la piece & tirés à la main.

Pour ce qui est des pieces du bas, la longueur de la grande est BF, & la plus forte épaisseur & sur la masse de 6 à R, & la plus foible épaisseur est de 2 à R, ou de 24 à P sur le plan de niveau.

Vous tirerez deux diagonales D 24 terminées à celle de l'angle B C 11; & votre matiere étant disposée suivant que le plan le requiert, vous appliquerez sur votre piece le calibre que vous aurez levé parallèle à la ligne courbe D 18 22-24, & tranchez par-dessous tout le bois que vous aurez de trop en chanfrein, en suivant vos lignes courbes des voussiors aux à-plombs de vos perpendiculaires & Y, jusqu'aux lignes droites ou horizontales D C E. L'ouvrier entendu peut s'épargner beaucoup de matiere, lorsqu'il n'emploiera que les lignes horizontales noires 5-3-1 pour les gauches, ce qui se verra dans la Pl. X. de l'arrière-vouture surbaissée. Cela fait, vous mettrez les susdites pieces d'équerre, comme vous le montrent les masses marquées aux li-

gnes courbes en creux, & étant d'équerre & l'arête de dessus vous représente pour lors la ligne courbe ponctuée 11. Je ne m'expliquerai pas davantage pour trouver leurs équerres; je dirai seulement qu'on peut se servir d'une à l'ordinaire ou par pointe & pour les assemblages & coupes.

Quant à l'ovale, les deux diagonales K F, N O, & des deux perpendiculaires K F, représentent la masse de sa longueur & épaisseur; il se peut faire de plusieurs pieces, suivant la matiere qu'on aura à employer, & autant de joints que vous aurez, autant vous tirerez de lignes perpendiculaires parallèles à celles provenant de N O, & à chaque point vous tirerez des lignes courbes en creux du même ordre de celles de V X, V 7-V 9. On peut débiller chaque piece ou panneau séparément, ou les coller tous ensemble, suivant que les épaisseurs le requierent.

Pour tracer les deux têtes de l'ovale, on levera deux calibres, l'un parallèle à la ligne courbe 12, & l'autre à la ligne courbe 11, qui seront de la retombée de l'ovale, comme le montre la ligne courbe ponctuée 48 sur le plan de niveau.

Pour ce qui est du revêtement des panneaux dans leurs bâtis, ils se peuvent faire de différentes manieres en suivant le même ordre de l'ovale, en les mettant debout comme ledit ovale; & lorsque l'on aura plusieurs joints, ils seront marqués sur le plan & élévation parallèle aux perpendiculaires & Y P, & où elles toucheront aux lignes courbes, comme le montrent 36-38-29-30, & sur le plan à la ligne courbe 23, D-40, vous tirerez des horizontales comme vous le montrent 33-34-36-37 aux points 36-38, qui vous représentent les gauches de chaque panneau pour le ceintre du haut. Les horizontales que vous aurez sur la ligne courbe 23-D-40, vous donneront les gauches de chaque joint; & pour les pieces du bas je ne les ai pas marquées sur le plan, parce que je me suis persuadé qu'on le peut entendre. (Par ce que je viens de dire ci-dessus, on remarquera seulement qu'à chaque joint on élèvera des lignes courbes en creux parallèles à celles des panneaux de la fig. 3. & du même ordre que le requiert le génie de l'ouvrier, & par ce moyen vous aurez le développement de chaque panneau.)

*Autre méthode pour le revêtement des panneaux à bois de fil dans leurs bâtis.*

On remarquera que les lignes D E 40-23 P sont l'épaisseur du premier panneau, & sa grosseur est de la diagonale ponctuée 44-41. Lorsque vous aurez le bois depuis ladite diagonale jusqu'à la ligne courbe 41-44-E, vous hacherez le bois de la susdite ligne 41-E-44 jusqu'à la ligne courbe 23-D 40 par-dessous en chanfrein, & vous remarquerez que de 42-43 & 45 à F est en chanfrein par-dessous, de même que de F à E & de E à D, & ajouterez leurs épaisseurs à chaque panneau.

P L A N C H E X.

*Arrière-vouture S. Antoine surbaissée.*

Comme il arrive souvent que les embrasemens ne sont point de la profondeur du demi-diametre, & qu'ils sont surbaissés autant que ceux qui les ont tracés en pierre l'ont souhaité, il arrive donc qu'en les surbaissant par trop, cela leur ôte la grace; mais lorsqu'ils sont revêtus de menuiserie, les Menuisiers leur donnent un agrément convenable, en adoucissant la ligne courbe du milieu; cependant ils ne le peuvent faire aux autres lignes courbes de même, ignorant eux-mêmes la nécessité qu'il y a d'en avoir plusieurs lorsqu'ils ignorent le vrai trait: car quand ils viennent au posage, ils se trouvent embarrassés & passent un tems considérable à hacher la pierre pour recevoir les revêtements, & tout cela faute de sçavoir la vraie théorie, qui est l'unique moyen pour parvenir à plusieurs lignes courbes; mais pour éviter tous ces inconvénients, venons à l'appareilleur, qui lorsqu'il aura surbaissé cette ligne courbe en creux sur son épure, il peut avec facilité leur donner toute la grace convenable, en les adoucissant chacune dans leurs proportions, comme le montre la ligne M,



il levera des calibres à chacun pour tracer les pierres.

Pour avoir les gauches de la courbe du devant, les menuisiers se contentent de lever la ligne courbe en creux du milieu & de la poser pour fixe, comme le montre la courbe QS parallèle à la perpendiculaire C D N; & avec une règle ou compas, ils tirent la ligne courbe D, du même point D à l'extrémité E, ce qui se trouve faux; & par conséquent l'expérience nous fait voir la nécessité qu'il y a de tirer plusieurs lignes courbes en creux; pour cela faire prenez les hauteurs de F à GF, H, F, I, que vous porterez sur l'élévation des points LMN aux points OPD, & que la susdite ligne soit tirée à la main des points EOPD.

Il est dit dans la Pl. IX. touchant l'exécution des pièces du bas qui posent sur l'imposte & embrasement, que l'ouvrier entendu se peut dispenser de produire les lignes ponctuées provenant du derrière des profils pour l'épargne de ses bois, ce que j'ai fait dans cette figure, où l'on voit que les gauches EC ne proviennent que de l'arête des profils, dont la plus forte masse a pour épaisseur de R & I. Ayant donc préparé vos pièces suivant votre plan, & tranché les bois qui étoient de trop, jusqu'à la ligne courbe ponctuée EC, vous prendrez l'épaisseur de A ou B, ou sur les profils QS, que vous porterez sur le dessus de vos pièces, & du point que vous aurez tiré, un truquin qui vous donnera la ligne droite de l'embrasement E, & la parallèle à l'horizontale ELMN, de ces lignes vous trancherez toutes les matières que vous aurez de trop en chanfrein en creux, suivant vos lignes courbes provenant des perpendiculaires LOMP, NDC à vive arête de la ligne courbe EC; ensuite vous les mettrez d'équerre. Je ne décris point ici la méthode que l'on doit suivre pour la construction de ces sortes d'arrière-voussures, & pour la pratique de leur exécution pour les bâtis & panneaux, où l'on peut suivre le même ordre de la Pl. IX où il est dit, que si on se trouve embarrassé pour le développement des ronds, ovales, ou panneaux, à cause de la multitude des traits qui se trouvent pour les développer séparément, il faut se servir du quart de cercle, comme il est marqué à la figure 9. pour le renfondement, & l'on suivra le même ordre à ceux qui se trouveront surbaissés. Les trois lignes courbes ABCDEF sont parallèles à la perpendiculaire EG, vous marquez donc à celle CD un rond ou ovale de la même manière qu'il est dit à la Planché précédente, & lorsque vous voudrez les préparer pour les mettre en œuvre, vous jugerez de vos bois; & si vous avez cinq ou six pièces, vous diviserez votre rond ou ovale en autant de parties que vous en aurez, comme il est supposé ici en quatre parties, dont la moitié c'est deux, ce que vous montrent les deux diagonales HIL, qui est le dehors du rond, & vous prendrez de H à I que vous porterez de M à R, & vous tirerez la perpendiculaire ponctuée R traversant le plan & l'élévation, & de suite vous prendrez de I à L que vous porterez de S à V que vous tirerez parallèle à R traversant votre plan & élévation, vous observerez que les susdites lignes doivent toucher à la ligne courbe ponctuée E au point (S) Y, & des susdits points vous tirerez les horizontales ponctuées YZ & X, avec leurs parallèles; 21-22 vous montrent la masse de chaque pièce de bois que vous aurez pour la gauche du haut, & pour le bas ce que vous montrent les horizontales VSR avec leurs parallèles 23 & 24, & pour les débiller chacun séparément, vous leverez des calibres suivant les lignes courbes ABIB-26B, provenant des lignes perpendiculaires ponctuées Y & X, & par ces moyens vous verrez les longueurs & grosseurs de chaque pièce de bois que vous voudrez employer, & à en ôter certaines difformités qui s'y rencontrent; à l'égard des panneaux pour le revêtement d'iceux lorsqu'ils seront debout comme les ronds ou ovales, vous suivrez le même ordre, & lorsqu'ils seront revêtus à bois de travers, & que vous aurez jugé des bois que vous aurez à employer pour la largeur de chacun, vous diviserez votre plan en autant de parties que vous aurez de panneaux, ainsi qu'il est marqué sur la figure en trois parties, des points 13-5; & des susdits points vous tirerez des parallèles à EG, & horizontales 12, 13, 10, 5, 8,

7; & pour avoir le développement de chaque panneau vous prendrez de 6 à 7, que vous porterez de G à M, & de 5, 4 que vous porterez de M à N, & de 12, 13, que vous porterez de N à 25, & de suite vous prendrez de 20-16 que vous porterez de 25 à O, & de 15-19, que vous porterez de O à P, & de 17-18 que vous porterez de P à Q; & pour avoir encore avec plus de facilité le développement desdits panneaux, on voit que les deux lignes courbes E 2 & E 6, proviennent des perpendiculaires 27P; ainsi prenez de 7 à 8, que vous porterez de 27 à 28, & de 9-10, que vous porterez de 28 à 29; & de 2-3, que vous porterez de 29 à 30, & desdits points vous tirerez vos lignes courbes M, 28, P, N 29, O, & ajouterez vos épaisseurs, comme il est dit Pl. IX. & de même pour leurs exécutions.

#### PLANCHE XI.

Fig. 1. Arrière-voussure saint Antoine biaise. Comme les plans se trouvent assez indifféremment d'une même proportion à cause de la difficulté des terrains où il se peut trouver que l'on ait bâti des édifices de même nature; & que le génie de l'architecte auroit produit dans son bâtiment des portes ou croisées biaises formant leurs arrière-voussures, comme celle de saint Antoine, soit plein ceintre ou surbaissée lorsque l'on jugera à propos de les revêtir en menuiserie, on aura soin de prendre le plan & élévation juste, & les profondeurs de chaque côté des embrasements dans leurs biais & perpendiculairement du fond des portes & croisées, pour savoir si le tailleur de pierre a suivi le vrai trait; vous ajusterez un calibre sur la douille du milieu, & vous en verrez l'expérience par la pratique ci-après.

Le plan est représenté par ABCDEFGH, & l'épaisseur des embrasements par AH ou ED; commencez par élever les deux lignes courbes AH-ED, soit plein ceintre ou anse de panier, puis divisez la ligne AD en autant de parties qu'il vous plaira, tendantes au centre ILM; & de leurs retombées élevez des perpendiculaires sur la ligne de biais NOPQRAD, puis de suite vous élevez des parallèles sur l'horizontale GF traversant le plan, & des points NOPQR vous tirerez des parallèles à la ligne de biais touchant au perpendiculaire AD; & pour avoir vos lignes courbes en creux ou concaves vous prendrez de FY que vous porterez sur la ligne de biais de D à T au point A, & de A à T, vous tirerez l'hipoténuse ou diagonale qui sera divisée en deux parties au point milieu, duquel vous élevez une perpendiculaire à angle droit tombant à la perpendiculaire AD au point B; & de B vous poserez une des jambes de votre compas, & de son ouverture vous tirerez la ligne courbe AT, & de suite LX que vous porterez de D à 2, & de la hauteur D vous tirerez l'hipoténuse, laquelle sera divisée en deux parties au point milieu, & vous abaisserez une perpendiculaire à angle droit touchant à la perpendiculaire D au point E, & du point E vous tirerez la ligne courbe 2D; je crois que ces deux lignes décrites sont assez suffisantes pour donner à entendre qu'en suivant cet ordre on aura toutes les lignes courbes de chaque voussure marquées dans cette figure, & par ce moyen on aura aussi tous les gauches que l'on desire, à chaque ligne courbe sera augmentée l'épaisseur de votre matière comme vous le montrent les masses T 3, & ainsi des autres: cela fait vous marquez la largeur de votre chan & profil; & tirerez vos équerres du derrière de vos épaisseurs; & d'où elles touchent vous tirerez les petites perpendiculaires ponctuées: cela fait vous tirerez des parallèles à la biaise AD touchant aux lignes courbes, & d'où elles touchent vous élevez des parallèles à VP, ou NOQR; ce qui vous donnera tous les gauches de vos pièces courbes; & pour ceux du bas qui posent sur l'imposte & embrasement, vous prendrez de FG que vous porterez de O O, & I, M, de N-12, & PK que vous



porterez de CT, & K V que vous porterez de Z à R, & ainsi des autres lignes courbes sur lesquelles je ne m'étendrai pas davantage, étant le même ordre de l'arrière-voussure de saint Antoine des Planches précédentes, & pour avoir le développement des panneaux dans leur bâti, on suivra aussi le même ordre pour l'exécution.

2. Arrière-voussure saint Antoine sur différens ceintres en plan. La théorie n'étant pas commune parmi les ouvriers, ils se trouvent souvent embarrassés à quantité de plans différens, où véritablement les sujétions qui s'y rencontrent, ne laissent pas de leur causer beaucoup d'embarras. J'ai (pour les tirer de peine) fait en sorte d'en débrouiller plusieurs sur des plans des différens ceintres en plans & élévations, en tour ronde & en tour creuse, comme le montre la figure qui suit, où l'on voit les développemens des pieces formant leurs arcs par-devant; & si le trait, pour les trouver, ne vient pas à la connoissance, ou pour mieux dire, à la conception de l'ouvrier, on aura recours à la Pl. XII. fig. 1. ou au trait de la tour ronde, Pl. XVI. on ne les peut avoir que lorsque la piece de devant est développée en son plan. Pour ce faire il faut prendre les largeurs des profils horizontalement; par exemple AB, que vous porterez de C à H, CD de I à L, EF de M à N; & de ces points vous tirerez la ligne courbe HLNO; on voit que le point O tend au centre P, formant un angle aigu, d'où vous tirerez la diagonale OH, sur laquelle on élèvera des perpendiculaires ponctuées, provenant des dehors de la ligne courbe GIM aux points QRH qui sont pour avoir la courbe STVO, & ajouterez le gauche qui est la ligne courbe ponctuée OX, provenant de K-A-A-C-Y-E. Je n'en dis pas davantage, ayant déjà averti d'avoir recours à la Pl. XII. fig. 1. où l'on remarquera seulement qu'il faut faire deux opérations par rapport au biais; mais quant au trait de cette voussure pour avoir les gauches des pieces du haut & du bas par les lignes courbes des voussours, on suivra le même ordre ci-dessus.

## PLANCHE XII.

Fig. 1. Arrière-voussure saint Antoine ceintrée sur plan concave, formant tour ronde par-devant. Ces sortes d'arrière-voussures sont propres à des retables d'autels en forme de baldaquins, à des œuvres d'églises, propres à des dedans de bâtimens, à des buffets revêtus de menuiserie ou de marbre. Ceux qui feront ces sortes d'arrière-voussures, soit en pierre ou charpente, remarqueront que les lignes en creux sont tirées par les méthodes ordinaires: ainsi on suivra le même ordre, Pl. X. à la ligne courbe M.

Je ne donne ici qu'un abrégé succinct pour trouver les gauches par le développement étant le même ordre des arrière-voussures précédentes, ainsi que pour leur exécution; & à l'égard de l'arc de l'élévation pour son développement, on suivra le même ordre de la tour ronde.

ABC représente le plan de niveau concave, la ligne courbe D est le plan formant la tour ronde, DE la largeur des profils dans leur développement, ABE est l'arc inférieur de l'élévation que l'on divisera en autant de parties que l'on voudra, comme on le voit en cette figure en six parties égales, dont pour la moitié EGH, on élèvera les perpendiculaires GH & leurs parallèles sur l'autre moitié. Pour avoir le développement de la courbe d'élévation, qui sont les lignes courbes LM, & pour avoir la ligne courbe AFB provenant des profils, vous tirerez les lignes courbes en creux provenant des perpendiculaires à leurs retombées de la ligne courbe D, & celle de votre élévation aux points ICSTQR, vous tirerez des horizontales. Cela fait vous prendrez les longueurs de 17 à H, de 16 à G, de 15 à E que vous porterez VXY

PZK, & vous tirerez vos lignes courbes du même ordre expliqué aux Planches précédentes, d'où vos points concentriques se trouvent sur l'horizontale DVX: & cela fait vous poserez vos gauches 1-2 de C à 10-34, de Q à 11-56, de R à 12; & de ces points 10-11-12, vous tirerez la ligne courbe noire & ponctuée qui sera la gauche de la traverse du bas; ensuite vous prendrez de Z à 7, Y 8-V O, que vous porterez à votre élévation à chaque perpendiculaire des points 15-16-17, qui vous donneront la ligne courbe noire & ponctuée AEB, qui sera le gauche superficielle; & lorsque votre courbe sera debillardée (pour avoir le développement des masses & des coupes de cette courbe), vous tirerez une diagonale AD, d'où vous élèverez les perpendiculaires ponctuées parallèles à 18 D touchant aux lignes noires qui tendent au centre O; & si l'ordre que j'ai suivi ne vient pas à votre connoissance par le trait, comme vous le montre le plan, vous suivrez le même ordre de la tour ronde, Pl. XVI. & de même pour leur exécution; & lorsque vous aurez les développemens de la courbe 19-20, vous ajouterez la ligne courbe du gauche AE, provenant des gauches 7 K-8 P-O X, comme vous le montre la ligne courbe ponctuée A 18, & vous tirerez la diagonale ponctuée A 18, avec la ligne courbe 19, qui vous montre la masse totale, & sa grosseur est vue par les profils sur leur largeur ou de DF.

2. Arrière-voussure saint Antoine en tour ronde par-dehors, & en tour creuse par-dedans. Le plan & le trait de ces sortes d'arrière-voussure est supposé dans une partie ceintrée formant la tour ronde par-dehors & en creux par-dedans, où l'on doit suivre le même ordre que ci-dessus.

ABCDEFGH montrent le plan total des croisées. HCCD montrent les parties inférieures des embrasemens de pierre; HCL montrent l'arc de pierre; ABHCL montrent l'élévation en parement de la menuiserie; AMB montrent leurs parallèles en plein & leur à plomb, & les lignes courbes ponctuées; NM montrent la largeur des profils, & celle P montre la gauche de la traverse du bas. La courbe VQTS provient des développemens HAIL, & la ligne courbe ponctuée QR, provient des gauches 1-2 3-4-5-6, & la masse totale est de la diagonale QRGH, & son épaisseur est ce que vous montrent les profils.

## PLANCHE XIII.

Arrière-voussure de Marseille biaisée ceintrée en tour creuse en plan.

Je me suis contenté de marquer cette figure où on remarquera qu'il n'y a point d'embrasemens dans le milieu, c'est-à-dire que la ligne du milieu est horizontale au plan pour les courbes en creux; il est presque du demi-diamètre, ce qui leur donne plus de grace, mais il faut convenir que ce sont les épaisseurs de mur qui leur donnent cette valeur.

Je ne décris point ici la pratique du trait, étant le même ordre expliqué à la Planche suivante: passons à la pratique des biaisés.

On ne trouvera pas grande différence au trait de cette Planche à celui des Planches XI. & XIV. fig. 1. à la réserve néanmoins que les portes ou croisées sont ceintrées, soit en plein ceintre ou sur-baissé, où il sera remarqué que la tour creuse de dedans se trouve d'un point concentrique différent de celui de la tour ronde par-dehors, ce qui nous cause les grands biais; mais quant à l'exécution on suivra la même pratique énoncée aux Pl. XII. & XIV.

AB montre la tour creuse du plan pour le parement; CD montre la tour ronde du dehors des croisées; EE montre l'épaisseur des embrasemens, & FF montre la largeur des traverses assemblées dans ceux IL; L marque la traverse du haut en son plan, soit droite ou ceintrée dans son élévation; & I marque la traverse qui pose sur les portes ou croisées dont l'élévation est l'arc QRS, provenant des rainures des dormans, comme il

se voit par le profil, & comme le montrent les deux perpendiculaires ponctuées FF : vous élevez la courbe T M P, dont la longueur T P est parallèle à AB, & vous marquerez V X parallèle à E F E F ; & pour avoir les gauches, vous élevez les courbes en creux, ayant terminé les deux lignes AB parallèles à celles MN, & vous prendrez la longueur de B D, que vous porterez de O à N, & tirerez l'hipotenuse à la hauteur extérieure de la voussure au point P, que vous diviserez en deux parties, & vous abaisserez une perpendiculaire qui touche à celle P B O, au point G qui est le centre de la ligne courbe N P : on voit que d'où touchent les perpendiculaires ponctuées à l'arc Q R S, aux points Y H tendant au centre N, & à la ligne courbe M aux points 7-6, on doit tirer des parallèles à l'horizontale AB, & prendre la longueur de 10 à 12, que vous porterez de 8 à 9 ; & à la hauteur du point K provenant du point 6 vous tirerez l'hipotenuse 9-K, & vous abaisserez une perpendiculaire touchant à celle P B au point Z qui est le centre de la courbe 9 K : il me paroît que l'ordre de ces deux courbes doit être suffisant pour avoir les autres lignes courbes, étant nécessaire de faire plusieurs opérations par rapport au biais du plan de ces sortes de voussures ; ayant donc toutes vos lignes courbes par le moyen de vos hipotenuses, & leurs perpendiculaires, vous ajouterez leurs épaisseurs comme vous montrent les profils, & vous marquerez leurs gauches du même ordre des précédents & de celui ci-après, qui vous donneront les lignes courbes ponctuées M-13, qui seront ajoutées ; & lorsque l'on aura le développement des courbes Q R S-14 & de celles T 7, M 6 P, vous suivrez le même ordre qui est expliqué ci-dessus & ci-après comme à la tour ronde par le moyen des diagonales C I D L, & de même pour leurs exécutions.

#### PLANCHE XIV.

##### *Arrière-voussure de Marseille sur l'angle obtus.*

Comme il se trouve des arrière-voussures de Marseille sur des élévations différentes, pour les ouvertures des portes & croisées, & qu'il est assez de pratique que la ligne extérieure du haut soit bombée, & que celle qui est représentée par cette figure est droite, c'est-à-dire parallèle à l'horizontale, où il ne faut avoir aucun égard à la construction de ces lignes, étant plutôt pour ornement, que pour usage, il ne s'agit que les portes & croisées trouvent leur ouverture avec facilité ; & pour cet effet on suivra le même ordre qui est expliqué dans la pratique ci-après, où il sera remarqué seulement qu'il y en a qui n'ont point d'embrasure sous les clés, & que pour avoir le développement des lignes courbes concaves, il faudra élever un calibre sur la douille tombant à la retombée de l'arc à l'angle positif D suivant son embrasure au point C que vous représente la ligne courbe 16-28. Le pere Derent nous fixe pour centre de cette ligne le demi-diamètre, où il l'a sur-baissé autant que la douille le permet ; mais il est quelquefois difficile à cause des épaisseurs des murs qui ont moins d'épaisseur les uns que les autres suivant le ménagement des terrains ; d'ailleurs si l'on veut de l'abais-jour dans le milieu, c'est ce qui cause cette difficulté, & pour-lors le tailleur de pierre suivra l'ordre de la susdite ligne courbe 16-28, & de même le menuisier.

Pour parvenir à la pratique du trait vous marquerez le plan A B C D, & vous ajouterez l'épaisseur des embrasemens A 24-E 23, & à la largeur des chans & profils de R A, que vous élevez parallèles à A E & A B sur le plan de niveau & d'élévation, comme vous le montrent les profils A R B. Cela fait vous élevez l'arc A M D, soit plein ceintre ou anse de panier, que vous diviserez en autant de parties qu'il vous plaira, égales ou non ; les divisions tendantes au centre N des points G H P Q, & des susdites divisions vous élevez des perpendiculaires traversant votre plan & élévation : cela fait, vous marquerez la hauteur de votre élévation de N à 22, & vous tirerez une parallèle à l'horizontale A D ou bombée ; cette hauteur sera levée sur la douille ; levez par un calibre dont vous prendrez la longueur de A B ou C D, que vous porterez sur l'horizontale A D

de 16 à V, d'où vous élevez une perpendiculaire parallèle à M N, & vous marquerez pour-lors votre ligne courbe 16-28 du centre 26 ; ensuite vous ajouterez les épaisseurs de votre matière & vous tirerez une parallèle de 16-28, qui est la ligne courbe X ; cela fait, vous prendrez de R à 42, que vous porterez sur l'horizontale A D de X à S, d'où vous tirerez l'hipotenuse ou diagonale ; au milieu d'icelle vous abaisserez une perpendiculaire à angle droit, qui vous donnera le centre Z, & vous tirerez votre ligne courbe ponctuée S 39, & par ce moyen vous aurez le gauche de votre pièce qui pose sur l'embrasement. Et pour avoir les gauches de votre pièce du haut & de l'arc vous marquerez vos lignes courbes en creux, & vous prendrez de I à 29, que vous porterez de la perpendiculaire M à O, & de celle P à Y comme de Q à K ; & de ces points O Y K vous tirerez leur hipotenuse aux points M P Q, & vous suivrez le même ordre de la première qui vous donneront les centres L-17 & 18, & vous tirerez de même vos lignes courbes M P Q, & ensuite pour avoir les gauches de la courbe de la pièce du haut, vous marquerez la largeur de vos chans & profils, & vous tirerez des perpendiculaires & horizontales du même ordre qu'il est porté à la Planche précédente, & comme le montrent les profils, vous prendrez de 2 à 19, que vous porterez de M à 9, 4 & 20 de H à 10 7, & 21 de G à 11 ; des points 9-10-11, vous tirerez votre ligne courbe ; & pour avoir son gauche sur le point de niveau vous prendrez de M à 2, que vous porterez de 29 à 31 P, 4 de 32 à N Q 7, de 33 à 34 ; vous prendrez de suite sur vos horizontales M P Q de O à 3, que vous porterez de 13 à 14, Y 35, de 30 à 12, & de K 35 que vous porterez de 25 à 27, & des points 27-12-14, vous tirerez la ligne courbe à la main ou avec une règle ; & pour avoir la ligne courbe ponctuée 15, vous prendrez des horizontales ponctuées provenant de l'arête des profils : l'utilité de cette ligne est pour avoir le développement des panneaux dont il sera parlé dans la suite ; vous remarquerez que la perpendiculaire 42-25 croise la ligne R G au point 37 ; c'est la naissance de la coupe des deux pièces qui terminent à l'angle au point A.

Pour entrer en pratique de l'exécution, la pièce courbe qui pose sur les croisées ou portes peut se faire de plusieurs pièces ; la ligne diagonale ponctuée A M représente la largeur de la moitié jusqu'au point II ; ayant tranché le bois bien d'équerre jusqu'aux points A G H M ; sa largeur & épaisseur sont représentées par la masse marquée 19-2-14-38, comme il se voit par les profils. Votre pièce étant ainsi disposée, vous prendrez avec un compas l'épaisseur de vos profils du point M à 38, que vous porterez sous l'équerre de votre pièce, & du point que vous aurez marqué, que vous représente le point M, vous tirerez une ligne avec le trusquin le long de votre pièce ; ensuite vous tracerez sur la face de votre pièce votre calibre de la ligne courbe 9-10-11 avec le compas, & de ces points 9-10-11, vous trancherez tout le bois en chanfrein que vous aurez de trop pour la largeur à quelques endroits, & la mettrez de largeur suivant que les profils le requierent, & vous aurez soin de marquer sur le chanfrein de votre pièce les perpendiculaires G H M que vous aurez réparé avant que de trancher votre bois.

A l'égard de la pièce du haut, la ligne diagonale 27-12-14, & la ligne horizontale 22-23-28 représentent l'épaisseur de la matière ; ayant fait un calibre sur la ligne courbe 27-12-14, vous le poserez sur la pièce pour la tracer ; & lorsqu'elle sera tracée, vous trancherez tout le bois que vous aurez de trop de la ligne diagonale jusqu'aux points 27-12-14. Cela fait, vous prendrez avec un compas la longueur de l'horizontale 3-35 ou 36, que vous porterez sur le parement de votre pièce du point 13 en diagonale sur l'équerre & le pointerez ; & dudit point vous ajusterez le trusquin, que vous tirerez le long de votre pièce par le parement, & pour-lors vous trancherez tout le bois en chanfrein jusqu'à la ligne E K, & votre pièce sera débarrassée. Pour la mettre de largeur vous suivrez le même ordre qui est expliqué à la courbe ceintree : je ne dis rien de leur équerre, parce qu'on peut se servir d'une

d'une à l'ordinaire; je laisse cela à la volonté de l'ouvrier; pour ce qui est des pieces qui posent sur les embrasemens, la diagonale X-39 & le point 40 vous représentent la grosseur de votre piece, & la longueur est 16-28; vous trancherez le bois depuis la diagonale jusqu'à la ligne courbe noire X-39; ensuite vous prendrez l'épaisseur de l'embrasement E-23 ou A-24, & tirerez le trufquin le long de la piece sur son parement en creux; & cela fait vous prendrez la distance de S à X que vous porterez sur le pic de votre courbe, & du point S-39 vous tracerez votre ligne courbe ponctuée, & trancherez en chanfrein tout le bois depuis la ligne du trufquin jusqu'à la ligne courbe 39. Pour-lors votre piece se trouvera débarrassée. On voit que la ligne courbe ponctuée D 40-28 est son épaisseur, on la mettra d'équerre, comme il est expliqué aux autres pieces: à l'égard de la coupe 37-A, elle se peut faire devant ou après le débarrassement, cela dépend de la volonté de l'ouvrier: à l'égard des assemblages, ils se voyent par les figures 3. & 4. La piece A est parallele à celle 9-10-11 A G H M, la piece B est parallele à celle E-23-24-A, elles se peuvent assembler comme il est marqué Planche XIII. & XIV. fig. 1. On peut se dispenser de marquer la fig. 2. pour les gauches des panneaux à bois debout; je ne l'ai marquée que pour donner une plus parfaite connoissance pour y parvenir, aussi-bien qu'aux longueurs & développemens de chaque panneau. La ligne courbe A B C D est parallele à celle de l'élévation qui est la ligne ponctuée 15. Les lignes courbes A B C D E F G sont paralleles aux lignes courbes ponctuées que l'on voit rentrées plus en-dedans que celles des points M Q P sur le plan d'élévation.

Pour commencer, vous devez juger de vos matieres & faire autant de joints que vous voudrez, & à chaque joint vous tirerez des perpendiculaires & lignes courbes comme le montrent les points A B C D, & en même tems vous terminerez la longueur de chaque joint pris sur ceux des élévations que vous porterez de D à G, de C à F, de B à E, & de A à E que vous porterez *idem* à la fig. 7. de 1 à 2, de 3 à 2, de 4 à 5, de 6 à 7; & des susdits points vous tirerez les lignes courbes 1-3-4-6, qui seront les arasemens de chaque panneau, & vous augmenterez vos languettes, comme le montrent les lignes 8-9-10, par ces moyens vous aurez les développemens de vos panneaux.

L'ouvrier doit entendre qu'ayant terminé ses épaisseurs comme le montrent les masses B C D, il posera sur son calibre de cette sorte, comme celui de D G que que l'on posera sur le côté 6-7, & C F qui sera tracé sur le côté 4-5 qui servira pour deux joints, & on suivra le même ordre aux autres panneaux 2; & vos pieces étant ainsi débarrassées, elles deviendront semblables à la fig. 5.

*Autre pour faire les panneaux de ces arriere-voussures à bois de fil en longueur.*

Il sera marqué les lignes courbes en élévation à la fig. 6. 1-2-3, paralleles à celles en creux M P R, & on ajoutera les chans & profils comme on les voit marqués sur les masses. On voit aussi que les panneaux sont plus rentrés en-dedans que les lignes courbes 1-2; l'ouvrier peut disposer son bois par cette méthode, il peut faire autant de joints qu'il vaudra, comme dans cette figure qui est à deux joints qui font trois panneaux sur les lignes horizontales qui touchent à l'extrémité des panneaux en parement, & on élèvera des perpendiculaires en tombant seulement aux points 5-6-9-10; & les points 4-5-6-7-10-11-8-12-9-13 sont les gauches de chaque panneau, & leur développement comme on les voit marqués à la ligne ponctuée M, O, sur le plan de niveau, comme le montre la fig. 7 par les horizontales ponctuées: or comme le bois se trouve plus fort du côté de la grande courbe que de l'autre bout, on peut les refendre en biais comme des marches d'escalier en chanfrein: cela va à la prudence de l'ouvrier.

PLANCHE XV.

Fig. 1. Arriere-voussure de Marseille bombée sur portes

& croisées ceintrées & surbaissées par en-haut.

Je n'ai pas trouvé à propos de décrire au long une de ces sortes d'arriere-voussures ou plafonds tombant sur un angle obtus, bombées sur les portes ou croisées & sur le devant en paremens en creux dans leur renfoncement, les traverses sont assemblées de leur largeur dans les grandes courbes. Je ne décrirai donc point ici la pratique du trait tout au long; je ne fais seulement qu'un abrégé succinct où l'on pourra suivre le même ordre des précédentes, & de même pour toutes sortes de plafonds où les embrasemens sont ceintrés en creux, comme aussi pour les revêtissemens des panneaux dans leurs bâtis; & s'ils sont ornés de ronds ou ovales, on peut suivre le même ordre des arriere-voussures de Saint Antoine. Pour passer à la construction, on voit que la ligne courbe A B N est celle qui pose sur le dormant des croisées ou impostes; & celles C D E F sont celles de la courbe du haut de la voussure ou plafond, paralleles à l'horizontale G H, & celles D I E est la ligne courbe du gauche provenant des points 1-2-3-4-5-6; la ligne courbe O P provient de la hauteur des perpendiculaires ponctuées T V K, & la gauche ponctuée 7-8 sur le plan de niveau, provient des perpendiculaires noires de N R S X T, & la ligne noire Y provient des perpendiculaires ponctuées N V L K X T; cette ligne ne paroît que lorsque la piece est d'équerre. On voit que les lignes courbes ceintrées en creux proviennent des perpendiculaires N L, la ligne courbe X 2 est parallele à S H, & la ligne courbe Z 9 est parallele à B M.

Fig. 2. Plafonds de croisées ou portes avec embrasures droites ou sans embrasures au milieu.

Ces sortes de plafonds sont assez communs dans les bâtimens & autres lieux, c'est-à-dire comme des arcades d'Eglise où l'on ote leurs ogives pour donner plus de grace aux arcs, à des autels ou à des œuvres, leur donnant leur plein ceintre ou surbaissé.

Sera fait le plan A B E F, & vous ajouterez l'épaisseur de vos embrasemens A G E I F L H B, & vous terminerez les largeurs de vos chans & profils, comme de G P I N L S H R; & pour avoir les gauches de votre courbe, vous terminerez vos arcs 19-4 provenant des points I L (on voit que les lignes courbes X I proviennent des tableaux), & vous élèverez des perpendiculaires jusqu'à l'horizontale 2 V provenant des points L M S R Q H, & où elles touchent aux points 4-5-6-7, vous élèverez vos lignes courbes jusqu'à l'extrémité du point T, ensuite vous élèverez votre ligne courbe 2-3 provenant de B, qui sera l'épaisseur de vos bois qui sera donnée à chaque ligne courbe, & par ce moyen vous aurez tous les gauches des courbes pour les plafonds sans embrasure au milieu, & ceux où il y aura de l'embrasure, vous les prendrez juste sur la place que vous marquerez sur votre plan, comme le montre Z-8-9. Vous élèverez des perpendiculaires du même ordre ci-dessus jusqu'aux points 16-17-18-19, & vous prendrez de Z à C que vous porterez de 12 à 15, & vous tirerez la ligne courbe 15-16 provenant de G; ensuite vous prendrez de Z à 10 que vous porterez de 15 à 14, & vous tirerez la ligne courbe 17-14 provenant de O; puis vous prendrez de 8 à 9 que vous porterez de 12 à 13, & vous tirerez la ligne courbe 13-19, & de suite vous tirerez celle V D provenant de A qui sera l'épaisseur de votre premiere courbe, & vous ajouterez à toutes les lignes courbes les épaisseurs de la même façon, & par ce moyen vous aurez tous les gauches de vos courbes; & lorsque vous aurez marqué vos épaisseurs à chaque ligne courbe, vous préparerez vos bois comme vos élévations le requierent, & vous trancherez le bois que vous aurez de trop de 12 à 13, de 19 à 18, de 14 à 15, de 17 à 16, & pour lors vous aurez le débarrassement de vos courbes. A l'égard de ceux où il n'y a point d'embrasure, vous trancherez de 4 à 5, de 6 à 7, en venant à rien aux points T. Je laisse le reste à la conduite de l'ouvrier.

PLANCHE XVI.

*Tour ronde.*

Il est assez ordinaire aux Menuisiers dans la pratique

de ces sortes de tours ronds qu'ils appellent communément *ceintre sur le plan & élévation*, de ne se servir de la règle ou trusquin, que lorsque leur pièce est préparée & ceintrée sur l'élévation, & de rouler ces sortes d'outils à pointes sur des calibres pour les ceintre en plan. Quelquefois ils se servent d'autres trusquins avec une pointe; d'autres font une boîte d'assemblage pour exécuter ces sortes d'ouvrages. Ce n'est pas que je veuille blâmer ces sortes de méthodes; mais comme il me paroît y avoir un peu trop d'embaras, j'ai jugé à propos d'en donner une plus facile à comprendre.

Pour y parvenir, tirez deux lignes, l'une horizontale, & l'autre perpendiculaire A B C D, marquez ensuite votre plan de niveau E F G H, & vous remarquerez que ces deux points E G ou F H est l'épaisseur terminée pour des corniches ou archivoltés, dont les points E G F H sont la longueur du plan terminé tombant au centre 2. Cela fait, vous terminerez la largeur de votre profil E à I, ou de F à L, ensuite vous tirerez votre ligne courbe d'élévation de M à N, & vous diviserez cette ligne en autant de parties que vous voudrez, & le plus également que vous pourrez. Celle-ci étant divisée en quatre parties des points marqués N O P Q, vous éleverez des perpendiculaires O P Q traversant votre horizontale, & qu'elle touche à la ligne courbe du plan E I L F aux points marqués R S T, & vous tirerez des lignes tendantes au centre 2, qui traverseront l'épaisseur de votre bois seulement, & qu'elle touche à la ligne courbe G H aux points marqués K X Y, & de ces points vous tirez des perpendiculaires qui sont les lignes ponctuées Z O de dessus l'horizontale A B que vous porterez sur la perpendiculaire ponctuée de 2 à 3, & du point 3 au point O vous tirerez une ligne parallèle à l'horizontale, & pour les autres de même, du point P à 4 & de Q à 5; & de ces points 5 4 3 N vous éleverez votre ligne courbe qui est le premier gauche de la tour ronde, puis vous tirerez votre ligne courbe A C parallèle à celle de E 5 4 3 N, & vous tirerez l'autre ligne courbe C 6 parallèle à celle M Q P O N. L'élévation dont on vient de faire l'opération, vous enseigne le développement de ladite tour ronde; mais pour la préparation de votre pièce qui est la moitié de la tour ronde, vous tirerez une ligne diagonale de G à 7, & du point 7 vous éleverez une perpendiculaire 7-8 17 coupant à angle droit, & des points 9-10-11 vous éleverez des perpendiculaires parallèles à celles 7-8-17; ensuite vous prendrez sur votre élévation la hauteur de la perpendiculaire du milieu du point 12 au point N, que vous porterez sur votre plan du point 7 au point 8, & pour les autres de même de 3 à 6 que vous porterez de 9 à 13 & de 4 à 14, que vous porterez de 10 à 15 & de 5 à 16 que vous porterez de 11 à V, & de ces points V-14-13-8 vous tirerez la ligne courbe, & vous ajouterez la largeur de votre profil du point N à C que vous porterez de 8 à 17; ainsi vous tirerez votre ligne courbe du point 17 à C parallèle à celle 8-20, & par ce moyen vos plans seront parfaits.

La ligne diagonale ponctuée marquée 8-20 & celle 18-19 vous représente la masse ou largeur de votre bois, l'ouvrier doit observer, qu'il n'a besoin de bois que des points marqués 17-18-19-G-20-8. Pour son épaisseur ce sont les deux lignes ponctuées E 21-22-23: si l'on ne veut pas mettre les grosseurs de toute la masse, on peut coller selon que les plans le montrent. Il fera donc levé un calibre selon les lignes courbes 20-8, & l'autre ligne G 17, où l'ouvrier aura soin de marquer les perpendiculaires V-15-13, pour les remarquer sur la masse, comme le montre la fig. 2. où sont marquées les perpendiculaires expliquées au calibre lorsqu'il est sur son plan: la ligne marquée A B de ladite figure est celle de la coupe tirée sur le plan de biais marquée au point G 20, qu'il faut couper bien quarrément, dont le joint est représenté à la fig. 3. marquée A. Il faut donc retourner ces perpendiculaires sur les côtés de ladite pièce, comme vous le montre la fig. 3, qui sont les lignes marquées A B C D E, pour avoir les lignes ponctuées F H comme les autres, si le plan en donne de pareilles, vous prendrez une fausse équerre,

dont vous poserez une des jambes le long de la ligne ponctuée E 21 sur le plan de niveau, & ouvrir l'autre jambe le long de la perpendiculaire C D, que vous porterez à votre fig. 3. du point F au point G, & ainsi pour les autres de même.

Il est question de savoir à quoi sont utiles ces lignes diagonales H G F, elles sont parallèles à celles du plan de niveau, qui traversent la ligne marquée au point 21, 7-T Y S X: R K I.

Remarquez que la ligne courbe ponctuée à la fig. 3. est parallèle à celle du dehors du plan 7 G, & faites attention que le point G à ladite ligne ponctuée de la fig. 3. est l'épaisseur de votre pièce terminée, & que ledit point est l'endroit où l'on doit poser la fausse équerre comme je viens de l'expliquer ci-dessus, qui vous donne lesdites lignes diagonales.

Cela fait, vous poserez votre calibre pour tracer vos lignes courbes, & vous trancherez tout le bois que vous aurez de trop, tant en dedans qu'en dehors, & pour lors votre pièce se trouvera comme la fig. 6. & vous retrouverez toutes vos lignes, comme vous le montre ladite figure. Faites encore attention qu'on peut se dispenser de marquer les lignes de la fig. 3. qui sont représentées sur le chan étant marquées sur le calibre; je ne les ai marquées ici que comme si la pièce étoit en plein pour en donner la preuve, & faire connoître qu'il sera nécessaire de les retourner, lorsque votre pièce sera parallèle à la fig. 6. qui sont les lignes 1-2-3-4-5-6, parce que l'utilité de cesdites lignes sert pour tirer les lignes courbes formant leur tour ronde avec leur épaisseur, comme il va être expliqué.

Pour tirer les lignes courbes du plan formant sa tour ronde, comme il peut être vrai que la pièce ne soit point en masse comme vous le montre le plan par les lignes ponctuées E 21-22-23; on coupera les deux bouts bien d'à-plomb & d'équerre, qui sont les lignes A B C D que vous montrera la fig. 5. ensuite vous poserez votre calibre d'élévation sur lesdites coupes A B C D, comme vous le montre la fig. 4. au point E F où sont marquées vos perpendiculaires, comme il est expliqué, qui sont les lignes I L M N G H, vous prendrez sur votre plan de niveau à la ligne ponctuée E 21, avec un compas du point 24 au point T, que vous porterez à la ligne I L de la fig. 4. & du point 25 au point S que vous porterez de M à N, toujours de la fig. 4. & du point 26 au point R, que vous porterez de G à H. Remarquez qu'il faut porter toutes les longueurs des susdites lignes dessus & dessous desdits points L M H. De la fig. 4. ou des points du plan de niveau R S T vous tirerez une ligne courbe à la main dessus & dessous, & vous trancherez tout le bois que vous aurez de trop, & pour lors vous aurez E I R S T 21. Pour avoir les épaisseurs de votre pièce, vous suivrez le même ordre de 21 à 7, de T Y, & ainsi des autres, & pour lors votre pièce sera terminée.

## PLANCHE XVII.

### *Courbes rampantes sur plans réguliers ou irréguliers.*

J'ai remarqué dans le traité de la courbe rampante de quelques auteurs, qui disent que l'on peut faire toutes sortes de plans, tant réguliers qu'irréguliers, ils enseignent par leurs principes, que les lignes des gauches ou échiffres qui croisent, doivent partir de l'extrémité du dedans de la courbe rampante; mais ayant fait la preuve de leur opération, j'ai remarqué (sur plusieurs plans irréguliers, tels que celui-ci qui est demi-ovale) qu'ils se sont trompés, & que la courbe se trouve estropiée dans son flanc: il faut que les susdites lignes soient prolongées plus que de l'extrémité du dedans & du dehors. Ce qui cause cette difficulté, sont les têtes de l'ovale, qui sont plus concaves que les flancs, ceux qui en feront en grand ou en petit, traceront leurs marches sur la courbe débillardée seulement, ils en verront la vérité, & l'expérience la leur fera mieux voir que la plume ne le peut expliquer, ni le trait le faire connoître. Je vous avertis aussi que lorsque les échiffres ne seront que de six ou sept marches, il faudra en ajouter une au contre-bas; & lorsque le nombre en sera plus



grand, on en ajoutera deux par rapport au colimaçon & pilastre qui se trouvent les porter au bas de l'escalier.

Je vous avertis encore, quant à la division de vos marches sur le plan de niveau, que les piliers ou jours des escaliers se trouvent ovales ou barlongs; l'on divisera les deux lignes courbes inférieures en deux parties égales de I à D. Or cette ligne du milieu étant parallèle aux deux autres, ce sera cette ligne qu'il faudra diviser, étant le milieu du giron des marches, ce qui est expliqué ci-après Pl. XVIII.

Pour entrer en pratique, sera tirée une ligne horizontale AB, puis vous éleverez une perpendiculaire CD, coupant à angle droit, & vous disposerez la grosseur de votre pillier, soit en carré rond ou ovale, comme le présente la masse sur le plan de terre marqué E, ou noyau supposé pour recevoir les marches; ensuite vous disposerez votre plan qui est la ligne courbe GH: vous ajouterez ensuite l'épaisseur de votre bois s'il s'agit de menuiserie. Vous observerez le même ordre pour la charpente & pour la pierre, & vous marquerez pour l'épaisseur LG ou HN, qui sera parallèle à la ligne courbe GH, & vous diviserez l'une des deux lignes courbes en autant de parties que vous voudrez, & ce sera le nombre de vos marches, comme vous le voyez par cette figure, divisée en six parties égales marquées au point HR 7 I P O G, tendantes au centre marqué E. Cela fait vous jugerez des hauteurs de chaque marche comme vous le représente l'élévation marquée des points 1-2-3-4-5-6, que vous tirerez parallèle à l'horizontale AB: vous éleverez ensuite la ligne rampante de la première marche à la sixième, du point S au point T; & des perpendiculaires parallèles à celle CD du dedans de vos marches des points G O P I Q R H, & celles des dehors L 18 V X M Y Z N touchant à l'horizontale AB jusqu'à la ligne rampante 7-14; & d'où elles touchent vous éleverez des perpendiculaires parallèles à celle C 16-29, puis vous prendrez avec un compas sur le plan de niveau de D à I, que vous porterez sur la diagonale du point C à 16, & pour l'épaisseur de votre bois vous prendrez la longueur de D à M, que vous porterez du point C à 29, & ainsi des autres, comme de L à 18, que vous porterez de 7 à 19, ensuite de C à V que vous porterez de 6 à 21, 22 O que vous porterez de 8 à 23, & de 25 à X que vous porterez de 9 à 26, & de 25 à P, que vous porterez de 10 à 38, & ainsi des autres qui se trouveront pour-lors parallèles entre elles: par ces points S-23-38-16 T vous aurez votre ligne courbe du dedans; & des points 7-19-21-26-29 & 14, vous aurez votre ligne courbe du dehors, qui termineront votre calibre.

Pour avoir la coupe de ladite courbe, vous tirerez une diagonale de S à 19, *idem* de T à 28 qui se trouvent parallèles à celles du plan de G à 18, ou à celles H-15: & pour avoir les gauches de votre courbe, vous les prendrez de marche en marche, c'est-à-dire d'angle en angle, comme vous le montrent les lignes courbes ponctuées qui croisent, à commencer par la ligne du dedans du point T aux points 30-31-32-33-34 & 35, & pour les gauches du dehors à commencer du point 46 aux points 36-37-32-9 & S; ainsi le tout se trouve terminé.

A l'égard des figures irrégulières comme celle-ci, demi-ovale, vous tirerez une parallèle à celle 7-14, vous ferez une seconde division pour l'élévation de vos marches (comme il est d'usage que l'on ne donne que six poudes de hauteur de chaque marche). A la première vous n'en donnerez que quatre & demi; qu'elle soit plus haute ou plus basse, vous suivrez toujours la même proportion. Ensuite vous diviserez le reste en cinq parties égales, comme vous le montrent 44-43-42-41-40-46; & d'angle en angle vous marquerez vos échiffres du dedans & du dehors qui seront gracieux & sans jarrets. Cela fait, vous marquerez l'élévation de vos marches sur votre échiffre, comme vous le montrent les points 47-56-57-58-59-60-61 & 53. L'on voit que les perpendiculaires des susdits points ne tombent plus à plomb de celle des élévations; ce qui cause cette erreur, c'est la partie que nous avons empruntée sur la première marche: ainsi on suivra toujours le même ordre à ceux où il y aura un plus grand nombre

de marches. Cette méthode que je viens de décrire est très-utile aux Tailleurs de pierre & aux Charpentiers.

Quant aux Menuisiers, qui font ordinairement les rampes des chaires de prédicateur, ils suivront le même ordre décrit ci-dessus, pour avoir l'échiffre, dans laquelle sont assemblées les marches, vous marquerez la largeur totale de votre rampe comme de 44 à 47-43 à 48-42 à 49-41 à 50, ainsi des autres; & des points 47-48-49-50-51-52-53, vous marquerez votre ligne de gauche qui est celle du dehors: l'on suivra le même ordre à celle du dedans, qui sera la ligne sur laquelle on marquera l'élévation des susdites marches. Cela fait, vous releverez ladite échiffre comme le montrent les deux lignes ponctuées 54 & 55, la raison est qu'il faut que la rampe soit plus large à la perpendiculaire du milieu qu'aux restes de l'ovale, rapport au membre d'architecture & élévation des panneaux: je laisse le tout au génie de l'ouvrier.

Avant que d'entrer en pratique de l'exécution, il est bon de faire attention à la longueur totale de la courbe rampante; lorsque l'on aura terminé la largeur du profil de ladite courbe, on la marquera horizontalement sur l'élévation, on peut mieux le donner à entendre; supposons qu'elle a de la largeur depuis la perpendiculaire 47 jusqu'au point 12 horizontalement; par conséquent ladite rampe sera plus longue de 12 à 47 qu'elle n'est marquée sur le panneau de 7 à 14, comme il se voit par la fig. 3. Pl. XVII. Pour entrer en pratique vous levez un calibre sur votre courbe d'élévation, où vous marquerez toutes les perpendiculaires, tant du dehors que du dedans, qui tombent à angles droits sur la ligne rampante. Remarquez que pour le débaillement de la courbe rampante, il faut piler une fausse équerre le long de la ligne perpendiculaire N 14, & du point 14 fermer l'autre jambe le long de la diagonale qui vous montre un angle aigu que vous porterez sur le plat de votre pièce, comme vous représente la fig. 3. dont les deux horizontales 1-2-3-4 représentent les parallèles N 14, & les diagonales 1-4-2-3, représentent les parallèles des rampantes 7-14, & vous poserez votre calibre aux extrémités 1-2-3-4, qui sera le dessus & le dessous de votre pièce, & vous tracerez vos lignes courbes, tant du dedans que du dehors, & vous trancherez tout le bois que vous aurez de trop; & pour-lors votre courbe deviendra semblable à la fig. 2. Cela fait, vous éleverez sur votre bois débailardé les perpendiculaires tant du dehors que du dedans, comme vous le montre la fig. 2. marqué au point H G F E D C: on observera que la ligne courbe de la fig. 2. marquée au point CH, représente l'arête ou superficie du bois.

Pour avoir les gauches ou équerres de votre courbe débailardée, vous prendrez les hauteurs des points 35 à S, 34 à 8, 33 à 10, 32 à C, 31 à 11, 30 à 13, que vous porterez aux lignes perpendiculaires marquées sur votre pièce de la superficie de votre courbe parallèle à la ligne rampante 7-14, qui sera le gauche du dedans, & pour ceux du dehors vous prendrez de 39 à 7, de 35 à 6, & de 9 à l'horizontale 33, de 32 à C, de 37 à 12, de 36 à l'horizontale 46, & de 46 à 14; & de tous les points que vous aurez vous marquerez à la main vos lignes courbes qui croisent, & vous trancherez tout le bois jusqu'à la susdite ligne, & pour-lors votre pièce sera terminée pour les figures régulières, c'est-à-dire, demi ou quart de cercle.

Quant aux figures irrégulières, pour tracer les susdites gauches, vous prendrez de K à 44, que vous porterez à la perpendiculaire N 14 pour le dehors: ensuite vous prendrez de 43 à 45, que vous porterez à la seconde ligne du dehors 36 Z, puis vous prendrez de F à 28, que vous porterez à la seconde perpendiculaire du dedans 13 R (on voit que c'est le même ordre de ci-dessus), & vous trancherez tout le bois de trop; par ce moyen votre rampe deviendra parfaite, égale de largeur & sans jarret dans le flanc.

#### PLANCHE XVIII.

Plafond de rampes des escaliers pour recouvrement du dessous des marches.

On voit deux courbes différentes représentées par

cette figure A B. Il est facile au lecteur de voir que cette courbe marquée A provient de la courbe du plan marqué E 8, qui est celle qui entre dans la grande courbe où sont assemblées les marches, & celle marquée B provient de la courbe du plan marqué D F, qui est celle qui recouvre sur le limon; le diamètre M N est la grosseur du pilier superficiellement, & la ligne courbe marquée O est superficiellement le dedans du limon de la courbe rampante qui reçoit les marches; on ne peut disposer le plan de terre qu'on n'ait terminé le plan de la rampe, comme je l'ai cité ci-dessus en suivant le même ordre de la courbe rampante: l'ouvrier peut se dispenser de tirer les perpendiculaires & horizontales à travers des plans & élévations, ou il peut faire seulement des repaires aux lignes courbes & aux diagonales. On remarquera que les deux lignes courbes marquées E F sont les profondeurs des assemblages marqués par les profils 1-2, & de ces lignes qui terminent le dehors des marches, on élèvera les lignes perpendiculaires jusqu'aux lignes diagonales de l'élévation G H I L: cela fait, de la ligne E F vous ajouterez vos largeurs de profil E 8- F D, comme vous le montrent les points 1-2, qui sont les lignes du dedans des marches marquées 8, d'où vous élèverez les lignes perpendiculaires jusqu'aux lignes d'élévation G H I L parallèles à celles des dehors, les quatre lignes mixtes 3-4 5-6 sont les gauches des courbes, P Q R S sont les arasemens des panneaux. Je ne parle point de la manière dont on doit trouver les lignes obliques ou diagonales avec leurs gauches, d'autant qu'il est énoncé dans la pratique de la courbe rampante qu'elles proviennent de marche en marche; voilà en peu de mots en quoi consiste le revêtement des marches.

#### PLANCHE X I X.

##### *Rampes d'escalier sur plan ovale & autres plafonds.*

Par cette pratique nous retrouvons la même erreur dont nous avons parlé à la Planche précédente, courbe rampante sur plans irréguliers au sujet de l'échiffre ou gauche, comme le montrent les lignes ponctuées 24-25, ce qui nous montre qu'il ne faut pas s'arrêter aux hauteurs précises des marches, bien qu'elles nous y conduisent toujours pour avoir ces sortes de lignes, & à nous d'y conduire la main à l'œuvre.

Pour entrer en pratique, sera fait le plan de votre escalier A B C D E F G H, rond ou ovale, comme vous le montre cette figure. H I E L E M G N vous montre l'épaisseur de votre courbe rampante qui reçoit vos marches. A B C D vous montre la ligne courbe inférieure du mur qui reçoit l'autre bout des marches, qui est leur giron le plus large. O P vous montre la ligne courbe ponctuée qui est le milieu de vos marches. Il faut diviser cette ligne en autant de parties que vous aurez de hauteurs de marches. *Idem* la ligne E F G H, comme il est marqué en cette figure en six parties égales pour la moitié du plan, comme le montrent les points O E Q R V S X F T Y Z & H P. Pour avoir vos lignes courbes rallongez celles du dedans & du dehors & vos échiffres, vous élèverez vos perpendiculaires ponctuées des points E R S F T & H au-travers du plan & élévation. *Idem* celles du dedans des marches de la courbe des points M I 2 L 3-4 I. Cela fait, pour avoir vos lignes courbes rampantes, vous terminerez les hauteurs de vos marches comme il est marqué à la fig. 2. ou autrement. Pour avoir celles du dehors, vous élèverez la diagonale 5 & 6 à la hauteur des marches que vous aurez, comme en cette figure en six, hauteur des marches: vous voyez où touchent les perpendiculaires ponctuées à la diagonale 5 & 6 aux points 7-8-9-10-11, vous les renverrez d'équerre ou autrement horizontal sur ladite diagonale: cela fait, vous prendrez avec un compas de H à 8 que vous porterez de 11 à 12; ensuite vous prendrez T 17, que vous porterez de 10 à 13. *Idem* F 20 que vous porterez de 9 à 14, ainsi des autres, S 18 de 8 à 15, R 19 de 7 à 16; & des points 5-12-13-14-15-16-6, vous marquerez votre ligne courbe. Je crois que l'on peut entendre de quelle manière je m'explique pour trouver cette ligne courbe; ainsi c'est le même ordre à celle du dedans des marches qui vous donnera pour-lois la

ligne courbe 21-22-23. Or ceux qui ne sont pas versés dans cette pratique, ces deux lignes courbes peuvent les embarrasser, ne voyant pas le développement de la courbe rampante dans son entier, sur sa largeur; mais pour vous le faire comprendre (la ligne courbe 5-12-13-14-15-16 & 6, est comme qui diroit parallèle à celle du dedans des marches de la Planche précédente de la courbe rampante), & celle 21-22-23 parallèle à celle du dehors des marches. (C'est pour vous faire entendre qu'il ne faut qu'une diagonale pour abréviation, & plus d'intelligence pour les Charpentiers & Menuisiers).

Quant à la pratique des échiffres ou lignes des gauches, vous ferez attention que les deux lignes ponctuées 24-25, qui sont les lignes des gauches, sont marquées du même ordre de Marin Legereft, & comme il est prescrit dans la Planche précédente courbe rampante, comme le montre 24-25, vous remarquerez qu'elles sont trop roides, & même qu'elles sont des jarrets; donc il ne faut pas s'arrêter aux hauteurs précises des marches & qu'il faut les adoucir, comme le montrent les deux lignes noires 26-27; elles se trouvent toujours justes de hauteur en les traçant sur votre courbe, & bien observer de marquer vos lignes à plomb des dehors & des dedans de vos marches sur votre pièce à débiller & débillardée. Je ne parle point de l'exécution, étant le même ordre que ci-dessus.

#### PLANCHE X X.

##### *Fig. 1. Trompes sur l'angle.*

Il est d'ordinaire que les trompes se jettent en faille & comme en l'air sur des angles de bâtimens tant des dedans que des dehors, pour y pratiquer des passages ou cabinets de telle commodité qu'on les veut avoir; & comme ces sortes de voûtes ne sont point revêtues de menuiserie, quant au-dehors des bâtimens, il se trouve aussi communément des mêmes trompes pour des dedans d'appartemens qui ont pour ornement formant des enniches en pendatifs, une infinité dans les églises qui forment des tourelles ou jubés dans des angles soit droits, obtus ou aigus, qui composent toutes sortes de triangles qui sont encore aujourd'hui revêtus; & comme ces traits ne sont point connus au Menuisier, c'est ce qui m'a engagé d'en décrire quelques-uns dans ce traité. Lorsqu'on souhaitera qu'il soit de charpente, les Charpentiers y trouveront beaucoup de secours pour le développement de leur pièce en tour ronde droite ou sur toutes sortes d'angles, de même pour le développement des douelles, comme il est expliqué en plusieurs manières.

Quant à la figure ci-après, on remarquera que les lignes courbes des voussloirs sont marquées ici volontairement. Quant à celle du milieu, qui sera le même point concentrique de toutes les autres lignes courbes, ou, pour mieux dire, sera la même ouverture de compas, si les places ne sont point faites, on marquera cette ligne de manière qu'elle contente la vue, & lorsqu'elle sera faite, on ajustera un calibre sur la place à la susdite ligne du milieu, & on ajoutera l'épaisseur du bois comme il se voit par les profils. Passons à la construction du trait.

Sera fait le plan A B C D, où vous élèverez les deux arcs surbaissés D E B F, & vous ajouterez son épaisseur D G B H. Vous diviserez les susdits arcs D E F B en autant de parties qu'il vous plaira, comme il est marqué dans cette figure en trois parties égales de D à M N E, & des susdites divisions vous élèverez des parallèles à E B F D, touchant seulement aux susdites lignes aux points O P, & des points O P vous tirerez les lignes des joints en rayons à l'angle extérieur A. Pour avoir les gauches de vos lignes courbes D E B F, vous prendrez la longueur de A C que vous porterez de C à Q, & vous tirerez la ligne courbe E Q du centre T, puis vous prendrez de suite A P que vous porterez de P à S, & vous tirerez la ligne courbe N S du centre V; ensuite vous prendrez de A O que vous porterez de O à R, & vous tirerez la ligne courbe N R du centre X, & par cette méthode vous aurez les lignes courbes des joints



jointes pour les panneaux de douelles du terme des anciens maîtres. L'épaisseur de vos profils étant terminée du derrière, vous tirerez des parallèles à E B D F, & des angles droits ponctués E N M vous tirerez la ligne courbe ponctuée à zéro au point D; & pour ce qui est des gauches des traverses du bois de la niche, vous prendrez de R Y que vous porterez sur le plan de O 2, & de suite de S à Z que vous porterez de P 3 & de Q G à C K, & des points 2-3-K, vous tirerez la ligne ponctuée. Vous prendrez les hauteurs de Y Z G touchant aux lignes courbes R M S N Q E que vous porterez à chaque perpendiculaire des points O P C, qui vous donneront la ligne ponctuée 4.

Fig. 2. Trompes sur coins biais & en niches.

On observera que ces trompes ont beaucoup de rapport aux précédentes; le lecteur pourra y avoir recours s'il se trouve en doute sur quelque partie au trait expliqué ci-après. Sera fait le plan biais A B C, dont la longueur de B C est inférieure à A B. Vous éleverez l'arc A D du centre B, & vous ajouterez son épaisseur de D à K, & vous tirerez K parallèle à A D, qui sera la moitié du centre en élévation de l'enniche; ensuite sera levé l'arc A C E du centre F, & ajouterez les épaisseurs E Z, & tirerez l'arc parallèle à A C E; l'arc C E est l'autre moitié du centre de l'élévation. L'arc A G C représente le devant de l'enniche par le haut en parement; ce qui la compose, sont les deux courbes E Z D K, lorsqu'elles sont jointes ensemble, & l'on remarquera que les deux lignes D E deviennent parallèles à l'horizontale B G; on divisera les arcs A D C E en autant de parties que l'on voudra, comme il est marqué en cette figure en deux parties & demie égales; & lorsqu'elles sont jointes ensemble, elles en font cinq tendantes au centre B F. On peut les diviser, mais cela n'agit en rien. Desdites divisions I L N S vous éleverez des parallèles à A E C D sur A E C D aux points P O H Q, & desdits points P O H Q se produiront les lignes des points en rayon tendantes à l'angle intérieur du plan au joint G. Pour avoir les arbres ou lignes courbes en creux, & leurs gauches pour les traverses du bas, & des deux courbes d'élévation, vous prendrez de G à B que vous porterez de B à 2, & des centres B ou F vous tirerez l'arc D 2.

On se servira de la même ouverture de compas à toutes les autres lignes courbes; ensuite vous prendrez de G O que vous porterez de O à R, & vous tirerez l'arc R I; ensuite vous prendrez de G P que vous porterez de P à M, vous tirerez l'arc L M, après quoi vous prendrez de G à H que vous porterez de H à Y, & vous tirerez l'arc Y N de G à Q que vous porterez de Q à B, & vous tirerez l'arc B S; & de cette manière vous aurez toutes vos lignes courbes en creux pour les gauches.

Pour y parvenir, vous marquerez vos chans & profils comme ils sont marqués sur lesdites lignes courbes, ainsi que leurs équerres du derrière de leur épaisseur, & vous tirerez des parallèles à D C A F, & de même aux arêtes des profils qui sont les lignes ponctuées des angles 5-6-7-8, & vous tirerez à la main ou au compas les lignes courbes 5-6-7-8 à rien aux parties inférieures A C; & par ce moyen vous aurez le développement de vos courbes.

Les deux lignes courbes ponctuées ne proviennent que des horizontales ponctuées; on ne les voit que lorsque les courbes sont dans leur équerre. Revenons aux gauches des traverses du bas. Vous prendrez 1-2 de la courbe 2 D que vous porterez sur votre plan à l'angle B & de suite 3 à R que vous porterez de O à 9, & de O M que vous porterez de P à 10, & desdits points B 9-10 vous tirerez la ligne courbe noire.

Quant à la partie inférieure, ce sera le même ordre. On remarquera que les lignes courbes ponctuées B H O M proviennent des perpendiculaires ponctuées, & qu'on ne les voit que lorsque les pièces sont d'équerre; les lignes 17-18 proviennent des chans & profils, il les faudra marquer pour la facilité des panneaux; on remarquera aussi que nous avons fait deux opérations dans cette figure pour avoir les lignes courbes & leur gauche, où l'on peut comprendre que ce n'est que lorsque

que les plans sont de biais, & lorsque les deux côtés du triangle sont égaux, on ne fait qu'une opération. Passons à la pratique de l'exécution.

L'hipoténuse ou diagonale A 11 & sa parallèle 12, vous représentent la masse pour la largeur de votre courbe, & sa longueur de 11 à 13 & son épaisseur, ce que vous représente son hipoténuse A G, & sa parallèle 13 & des points A 13 K-D feront les coupes de la courbe qui sera bien d'équerre. Votre courbe étant ainsi bien préparée, vous hacherez tout le bois que vous aurez de trop de l'hipoténuse A 11 jusqu'à la ligne courbe A-6-5, & vous la mettrez de largeur jusqu'à la ligne courbe K, & pour la ceinturer sur son plan suivant la ligne courbe A G, vous suivrez le même ordre de la tour ronde; & cela fait, vous hacherez de la ligne courbe A-6-5 en chanfrein tout le bois jusqu'à celle A L I D, & pour son équerre vous prendrez la largeur des chans & profils avec un compas que vous porterez sur le chanfrein de la pièce, & dudit point vous ajusterez un trufquin à longues pointes que vous tirerez le long de la pièce en parement, si mieux vous n'aimez avant que de développer votre pièce, marquer dessus les perpendiculaires I L, & celles tendantes au centre que vous aurez soin de réparer en la débillardant suivant vos plans, afin que vous les puissiez reconnoître pour les remarquer sur le chanfrein de la pièce, & vous porterez les largeurs sur chaque ligne qui vous donneront pour lors la ligne courbe ponctuée, & vous hacherez tout le bois qu'il y aura de trop jusqu'à la susdite ligne suivant son équerre, comme les profils le montrent. Pour ce qui est des pièces du bas, la diagonale B 14 & la ligne 15-16 représentent sa largeur, & sa longueur est de 14 à 16, sa hauteur se voit par les profils. Les coupes étant faites suivant l'horizontale B 16 & sur la ligne courbe A G C, qui seront les arasemens, vous hacherez le bois qu'il y aura de trop de l'hipoténuse B 14 jusqu'à la ligne courbe noire marquée B. Cela fait, vous hacherez par-dessous en chanfrein & suivant le calibre jusqu'à la ligne noire qui est l'horizontale C Q B, & vous la mettrez de largeur du même ordre de la courbe ci-dessus, suivant leur équerre, comme le montrent les profils que donnera pour lors la ligne courbe ponctuée.

Je ne marque point ces lignes comme celles des courbes, que pour donner une facilité aux Menuisiers de préparer leurs panneaux en les collant suivant le plan, & leurs longueurs suivant l'élévation. Je laisse cela au génie de l'ouvrier, pouvant suivre l'ordre de la vouffure de S. Antoine pour les panneaux, comme il est expliqué Pl. IX. & X. Quant aux Charpentiers, lesdites lignes courbes ponctuées ne leur sont point utiles à marquer, attendu qu'elles n'ont point de revêtement de panneaux, & qu'ils coupent seulement leurs vouffoirs suivant que les lignes courbes le montrent.

## PLANCHE XXI.

Fig. 1. Trompe en niche droite & tour ronde par-devant sur même diamètre.

Ces sortes d'enniches droites & en pendantif sont fort en usage & beaucoup pratiquées parmi les ouvriers. Je ne doute point qu'il n'y en ait quelqu'un parmi le grand nombre qui ne sache la pratique; mais comme il y en peut avoir beaucoup qui ne sont point au fait, c'est ce qui me donne lieu de disposer cette figure.

Sera fait le plan & élévation A B C D, auquel vous ajouterez son épaisseur A I B H C G D E, & vous diviserez le cercle en autant de parties que vous souhaiterez, comme en six parties égales tendantes au centre des divisions, vous éleverez des perpendiculaires parallèles à B D E H, desquelles divisions vous tirerez des parallèles à celles I A C G jusqu'à la ligne L; & pour avoir les gauches des courbes, vous éleverez les arcs du centre L provenant des horizontales parallèles à I A C G; pour avoir les lignes courbes du gauche M N O P, on suivra le même ordre des précédentes comme pour la pratique de l'exécution; & lorsque lesdites enniches seront ceintrées sur le plan, on suivra le même de la tour ronde pour les pièces de devant.

Fig. 2. Trompe rampante en niche.

Ayant décrit quelques trompes en niches sur plusieurs plans différens, je me suis contenté d'en marquer une rampante, dont la pratique pût servir pour toutes sortes de plans & élévations, soit droite ou en tour ronde. Je conviens que ce trait ne peut pas être d'un grand usage pour les Menuisiers, d'où l'on peut juger qu'il y a fort peu de trompe rampante qui en soit revêtue; mais il peut arriver aussi qu'il se peut trouver des ouvrages à-peu près semblables, où l'on pourroit avoir recours audit trait. Quant aux Charpentiers, il peut leur être d'un plus grand usage, il ne seroit pas difficile de croire que l'on pourroit pratiquer les trompes en charpente & après les revêtir de maçonnerie; ce qui me donne lieu de passer à la pratique.

Sera fait le plan A B, auquel on ajoutera son épaisseur B C A D; ensuite on tirera les deux arcs du devant de la tour ronde A B 20-21, qui sera le développement de l'horizontale F G aux susdits points F G. L'élévation de la rampe sera de la hauteur que l'on souhaitera, comme il est marqué de F à H, & on tirera de suite l'arc rampant H I G, & on ajoutera son épaisseur qui sera prise de B C ou de A D; le ceintre rampant intérieur se divisera en autant de parties que l'on voudra, comme il est marqué en cette figure en quatre parties égales, dont on tirera des parallèles à la perpendiculaire P N des points H M I L G, & les susdites divisions seront renvoyées en rayon au point marqué N; & où les perpendiculaires M I L touchent à l'horizontale E, elles seront renvoyées en rayon au point P, & pour avoir les lignes gauches de la ligne courbe A B; & à celle rampante H G on tirera des lignes courbes en creux provenant des lignes H M I L G. En suivant cet ordre sur la ligne rampante G H au point N, on abaissera la perpendiculaire ponctuée N O formant deux angles droits, on prendra de E au point P qu'on portera de N à O, & on fera deux arcs concentriques R S de telle ouverture de compas qu'on voudra, pourvu que les susdites lignes deviennent gracieuses; & si la place est faite, on élèvera un calibre à plomb à la perpendiculaire N P, qui fera pour toutes les autres lignes courbes en creux, & on tirera les deux arcs H O G O; & de la ligne L au point N on abaissera une perpendiculaire ponctuée N T, & on prendra la longueur de P à 23 qu'on portera de N à T, & de T L on fera deux arcs concentriques au point V, & du susdit point V on tirera l'arc T L, & on suivra le même ordre pour toutes les lignes tendantes au point N, & on se souviendra que c'est toujours le même centre aux points V X Y R S pour les courbes H O G O M I L, ensuite on tirera des angles 24-25-26-27-28; & pour les gauches de la piece du bas, on prendra de T à 4 qu'on portera de 8 à 7 & de K à 2 qu'on portera de 9 à 3 & de Z 6 qu'on portera de 10 à 11 & de O 12 qu'on portera de A à B & de B à 14; & des points 14-7-3-11 13 on tirera la ligne courbe ponctuée; & quant à la pratique de l'exécution, on aura recours aux précédentes & à la tour ronde, Pl. XVI.

## P L A N C H E X X I I.

Fig. 1. Voûte d'arête sur plan barlong.

La grande pratique des voûtes doit être commune aux Maçons & aux Tailleurs de pierres. Il peut aussi arriver de semblables ouvrages aux Menuisiers, où il faut qu'ils érigent les plans & élévations pour parvenir à la construction du trait sans aucune faute. Les Charpentiers y trouveront des facilités pour le développement de leurs pieces qu'ils appellent communément *courbe ralongée*; ce qui m'a résolu d'en décrire ici quelques-unes sur quelques plans différens, comme des voûtes d'arêtes, arcs de cloître, & culs de fours en pendantif.

Le trait de la voûte d'arête sera général pour tous les plans quarrés ou barlongs, comme aussi pour toutes sortes de plans réguliers & irréguliers; mais pour éviter la grande multitude de traits & lettres alphabétiques, j'en marque ici quelques autres différentes pour en connoître la preuve quant à l'exécution; & lorsque ces voûtes seront d'arête dans les angles, on suivra l'ordre expliqué ici.

Pour ériger le plan, on prendra les mesures des murs aux retombées des voûtes, comme le représentent les deux lignes hachées terminées à l'angle 13, & l'on ajoutera l'épaisseur du profil à l'angle B qui montre le parement de la menuiserie; elles peuvent être revêtues lisses sans architecture, & l'ordre en sera suivi suivant la pratique de l'exécution des panneaux ci-après, où il ne sera plus besoin de courbes ralongées, & lorsqu'elles seront ornées d'architecture, nous passerons à la pratique.

Pour entrer en pratique, il sera fait le plan A B G D, & les deux diagonales des angles A B C D, sera élevé l'axe B C E, soit plein ceintre ou surbaissé, qu'on divisera en autant de parties que l'on voudra, comme il est marqué au point H I E F G, d'où l'on élèvera des perpendiculaires touchant aux diagonales B D A C aux points P Q R S G parallèles à E M, & ainsi des autres. On observera que ces perpendiculaires représentent les joints de chaque panneau, comme il sera marqué ci-après dans la pratique de l'exécution.

Pour donc parvenir aux élévations des arcs barlongs & diagonales provenans de l'arête des angles des points O P Q que vous renverrez aux horizontales parallèles à B C, & qui sera perpendiculairement sur l'horizontale C D, & de même sur la diagonale B D, & des points O S R vous prendrez de E M que vous porterez, de Y Z de O I son égal & de I N, que vous porterez de V à X, & S 2, son égal de L H, que vous porterez de K à T & R son égal, & ainsi des autres, & des points C T X Z vous aurez l'arc barlong C Z D, comme des points 1-2-3 B, vous aurez l'arc diagonal ou courbe ralongée, & vous ajouterez son épaisseur B 4-1-5, & par ce moyen le trait se trouve terminé: pour l'exécution, la masse B montre la grosseur & l'épaisseur de votre courbe & lorsqu'elle est d'équerre, ce que montrent les quatre angles B 6-7-8: la diagonale ponctuée I B, & la ligne 9, montrent la masse de bois qu'il faut pour la largeur de la courbe, & sa longueur est de 4-5-1-B, & desdits points, ce sont leurs coupes; lorsque vous aurez levé un calibre pour le tracer sur votre piece, & que votre bois sera ainsi préparé, vous hacherez tout ce que vous aurez de trop depuis la diagonale B I jusqu'à la ligne courbe 1-2-3-B, & vous la mettrez de largeur à l'ordinaire, comme le montrent les points 5-4, puis après vous prendrez avec un compas de 12 à B ou de 10 à B, que vous porterez sur le creux de votre piece, & du point que vous aurez vous tirerez une ligne le long de votre piece comme le montre le point B, & vous prendrez garde qu'il n'est point au milieu par rapport au barlong: & cela fait, vous prendrez avec un compas de 6 à 10, que vous porterez sur le côté de votre piece qui sera sans manquer sur le parement des côtés du barlong, & du susdit point que vous aurez marqué, vous tirerez avec un trusquin ceintre une ligne courbe parallèle à celle ponctuée A 6, & de même de 12 à 8, que vous porterez sur l'autre côté, & vous tirerez une ligne courbe du même ordre de l'autre; ce qui étant fait vous hacherez en chanfrein tout le bois depuis la ligne qui est marquée dans le creux de la susdite courbe jusqu'aux lignes courbes ci-dessus dites, comme le montrent les points A 6; & de suite vous les mettrez d'équerre comme le montrent les points de 6 à 7 & de 7 à 8, au moyen de quoi votre piece se trouve terminée. Je ne parle point des autres arcs pour la préparation de leurs courbes où le plan & élévation le montrent clairement. Il est dit dans cette Planche, que lorsque les voûtes ne seront revêtues que lisses sans architecture, que l'on suivra l'ordre décrit dans l'exécution des panneaux, où l'un & l'autre se trouveront d'une même pratique & usage en les supposant lisses. Nous disons que les longueurs & largeurs de chaque panneau sur le plan sont des points 14-C Q K-15-14-P V M-15-O Y, & augmenter leur épaisseur, ce qui se voit par le profil de la masse ou ligne courbe ponctuée 16-17, qui sera le revêtement d'un quart de la susdite voûte, leurs élévations se trouvent des points de division E F G T X Z tendant au centre supposé 18.

On voit donc clairement que les points C K Q 14 nous montrent la première assise, c'est-à-dire le premier panneau sur son plan; à l'usage, on peut faire servir des bois minces en deux parties, dont leurs joints

seront parallèles à la diagonale CA ou BD; pour cela faire, il faudra tirer les diagonales ponctuées CGCT B 3, tombant perpendiculairement aux points QR, lorsque vous aurez coupé le pié de la courbe bien carré suivant les pentes des diagonales CGCT dont les filets seront en joints, comme le montrent les profils des joints, vous tracerez la ligne courbe CG sur le côté de votre panneau 14-C-16, qui sera de bois debout, & de suite sur les joints QC-17, puis vous tracerez la ligne courbe rallongée des points B 3, & sera tracé le même calibre sur le même joint du panneau QK, & sur le côté QK sera tracée la ligne courbe CT; ce qui étant fait, des diagonales CTCGB 3, vous aurez les développemens des deux premiers panneaux 14-CQK, & vous ôterez tout le bois depuis lesdites diagonales ponctuées jusqu'auxdites lignes courbes, & par conséquent terminées par le bas à l'angle, & par le haut de leurs joints aux points GT 3, tombant à plomb aux points Q 14R. Je crois que cette démonstration doit être suffisante pour les autres panneaux en tirant leurs lignes diagonales & perpendiculaires GFE TZ 1-2-3.

Fig. 2. Voûte d'arête biaise & barlongue.

Le précepte de cette voûte n'est pas d'une grande différence de la précédente; son plan biaise fait que les lignes du plan ne se trouvent point horizontales aux perpendiculaires provenant du plein ceintre; quant à l'exécution, ce sera le même ordre pour les arcs d'arête & leur revêtement pour les panneaux.

Sera fait le plan de biais ABCD, & les diagonales provenant des angles ABCD, & sera levé l'arc ADE, que vous diviserez en autant de parties qu'il vous plaira, comme il se voit par cette figure en six parties égales, dont vous abaisserez les perpendiculaires touchantes à l'horizontales AD, que vous renverrez parallèles à DC touchant à la diagonale AC, & de même AD; & pour avoir le ceintre surbaissé sur la ligne DC, vous éleverez les perpendiculaires des points LMNOP, & de même pour la courbe d'arête parallèle à la diagonale AC: des points QRSTP & des points VXS vous éleverez des perpendiculaires *idem* sur DB, & ces lignes donneront la courbe d'arête parallèle à DB, & pour avoir les susdits arcs, vous prendrez de K à E, que vous porterez de S à 7 N 4 S-10, c'est l'égal; vous prendrez de suite de Z à G que vous porterez de X à 6, M 3-R 9, c'est l'égal; de même Y F que vous porterez de Q à 8, de V 5 L 2, c'est l'égal, & ainsi des autres qui ne sont point réparées, & par ce moyen vous aurez toutes les lignes courbes, & vous ajouterez toutes les largeurs & grosseurs des bois, comme le montrent les masses ABCD.

## PLANCHE XXIII.

Fig. 1. Arc de cloître sur plan barlong.

Le père Derant nous a fait connoître qu'il y a trois différences entre ces voûtes d'arêtes & les voûtes en arc de cloître: la première est pour leurs assises; la seconde que leurs naissances se tirent des angles des murs; & la troisième que ces voûtes d'arête ont leur arête pleine, & que les voûtes en arc de cloître les ont creuses: c'est d'où j'ai pris occasion d'en marquer quelques-unes qui puissent être revêtues en menuiserie, ou autre chose semblable, & de même pour les Charpentiers.

Soit fait le plan barlong du carré ABCD, que vous couperez en diagonales ABCD, qui seront marquées pour avoir votre ceintre surbaissé provenant de l'arc EF, sera donc marqué le susdit arc EFG, soit plein ceintre ou surbaissé, qui sera divisé en autant de joints que l'on voudra, suivant la matière que l'on aura à employer, comme il est marqué en cette figure en six parties égales, pour la moitié en trois parties des points GIH, d'où vous abaisserez des perpendiculaires touchant à la diagonale AD, que vous renverrez parallèles à l'horizontale EF, pour avoir votre ceintre surbaissé, & vous prendrez de L à G, que vous porterez de L à E, & de suite de IN, que vous porterez de P à O, de MH que vous porterez de R à Q, & des points EOQV, vous tirerez votre courbe & vous ajouterez leur épaisseur C

parallèle à EGEV. On remarquera deux choses: la première, que si la voûte est carrée, il ne sera pas nécessaire de faire cette opération pour le ceintre surbaissé, parce que les deux ceintres proviendront d'un même point concentrique; la seconde, que la ligne courbe EV est parallèle à la perpendiculaire LPR, & forme le premier vouffoir du milieu, & que la ligne courbe EG devient parallèle à l'horizontale FL, & se trouve le premier vouffoir du milieu de la largeur. On doit comprendre que cela forme deux arcs qui se croisent tombant à plomb au point du centre L: quant à la préparation des bois pour les premiers panneaux qui terminent les quatre angles, la perpendiculaire de QR auxdits points QR est le premier vouffoir du panneau de AS qui est la largeur, & de même à la perpendiculaire de MH auxdits points MH, qui est le vouffoir du premier panneau, de A à T qui est la largeur, ayant ajouté leur épaisseur, comme vous le montrent les profils & leurs hauteurs, comme il vient d'être expliqué, vous les préparerez comme vous le montre la masse TAS: vous les joindrez au point A suivant la diagonale ponctuée A, que vous marquerez sur les calibres de vos vouffoirs, & vous hacherez le bois que vous aurez de trop jusqu'aux lignes courbes & droites par le pié suivant la perpendiculaire TC & l'horizontale AB, & de même à tous les autres du point OP & de PV est le second vouffoir après l'angle A du panneau des joints S Q, & de même de IN, & NX est le second vouffoir du panneau des joints TY qui est la largeur. On voit que les retombées de X à L de L à V, sont les vouffoirs de Q à R & de XY. On peut bien ajouter des courbes dans les angles parallèles aux diagonales ADCB, préparées comme vous montre la masse TAS formant le même angle au point A, & suivant le même ordre des voûtes d'arêtes.

*Voûte d'arête & Arc de cloître sur triangle inégal par les côtés sur toutes sortes de plans.*

Comme il peut arriver aux Menuisiers & aux Charpentiers des ouvrages en forme de voûtes & arc de cloître sur des plans réguliers & irréguliers, formant figure de polygone & triangles, tels qu'ils puissent être; on suivra l'ordre marqué pour cette voûte contenue dans un triangle ABC, dont on divisera les côtés par le milieu perpendiculairement, & où ils se croisent ce sera le centre de la retombée ou l'à plomb des vouffoirs: vous tirerez des angles les diagonales AB au centre D; vous éleverez l'arc ABE soit plein ceintre ou surbaissé que vous diviserez en autant de parties qu'il vous plaira, & de même qu'il est marqué en cette figure en six parties égales des points FGEHI. Vous abaisserez les perpendiculaires touchant aux lignes diagonales AB, que vous enverrez parallèles aux lignes AC-CB, comme on le voit par les lignes ponctuées: on remarquera que si on a des plans formant des polygones ou autres figures régulières, il faudra suivre le même ordre, ils formeront plusieurs figures, comme dans celui-ci qui vous montre trois triangles.

Pour avoir les vouffoirs & arcs surbaissés, vous prendrez de N à E que vous porterez de D à MDX D 5 YZ, qui sont les égales, & de suite vous prendrez de IIG que vous porterez de KV de 96 PO 2-8 qui sont les égales, & de même de LF, que vous porterez de ST-10-7-R Q-3-4, qui sont les égales; par ce moyen vous aurez vos arcs & vouffoirs, & vous ajouterez vos épaisseurs comme le montrent les profils: quant à l'exécution lorsque ce sera pour des voûtes d'arête, on suivra le même ordre de la Pl. XXII. fig. 1. & pour des arcs de cloître on suivra l'ordre de la fig. précédente.

## PLANCHE XXIV.

Fig. 1. Voûtes sphériques ou culs de four.

Ces sortes de voûtes peuvent avoir pour plan les polygones & toutes sortes de triangles inscrits dans un cercle qui auront le même diamètre pour leur élévation, ou surbaissés comme il est écrit dans cette figure. AHCDE vous montrent le cercle & le pantagone, où l'on

voit que les lignes qui proviennent des angles, tendent au centre F, & dudit centre F vous abaisserez une perpendiculaire FG coupant à angle droit où vous élevez l'arc CG du centre F, qui sera le premier vouffoir parallèle à la ligne du plan FC, & ainsi des autres. Pour avoir les ganches des traverses du bas, vous marquerez leurs profils comme vous montre le point C; & du point F vous tirerez l'arc ponctué B; & pour ceux des pans droits de la ligne ponctué QR, pour avoir le développement de chaque pan, vous prolongerez la ligne FG, & vous prendrez la ligne de CG du même point C, que vous porterez au point I, & de I à L vous formerez l'arc IL; ensuite vous prendrez de HC que vous porterez de IL, & vous formerez un autre arc; & d'où il se croise vous tirerez la ligne CL: cela fait, vous prendrez la moitié de votre chan en profil de C M, que vous porterez de INOL qui vous donneront les lignes ponctué NO tendantes au centre C; & pour lors vous aurez le développement de votre panneau. Je ne parle point de la pratique pour l'exécution, parce que le plan & le trait le montrent clairement, où l'on observera seulement que la diagonale ponctué CG est parallèle à celles CIL, & on hachera tout le bois de trop depuis la susdite diagonale jusqu'à la ligne courbe CGD, & ainsi des autres.

Pour celles dont les plans sont exprimés comme ci-dessus, & dont les élévations ne sont point en plein ceintre, mais sont surbaissés, on tirera la ligne courbe 1-2, dont la cinquième partie est la ligne courbe H<sub>3</sub>; & pour ce qui est du reste, on suivra l'ordre ci-dessus & le tout sera parfait. Nous avons déjà dit que ces sortes de voûtes en pendantif se peuvent faire sur plusieurs plans différens, mais cela n'est utile à marquer que par rapport à plusieurs traits différens pour la coupe des pierres, où j'ai trouvé que pour la Menuiserie c'est la même chose.

*Fig. 2. Voûtes à ogives.*

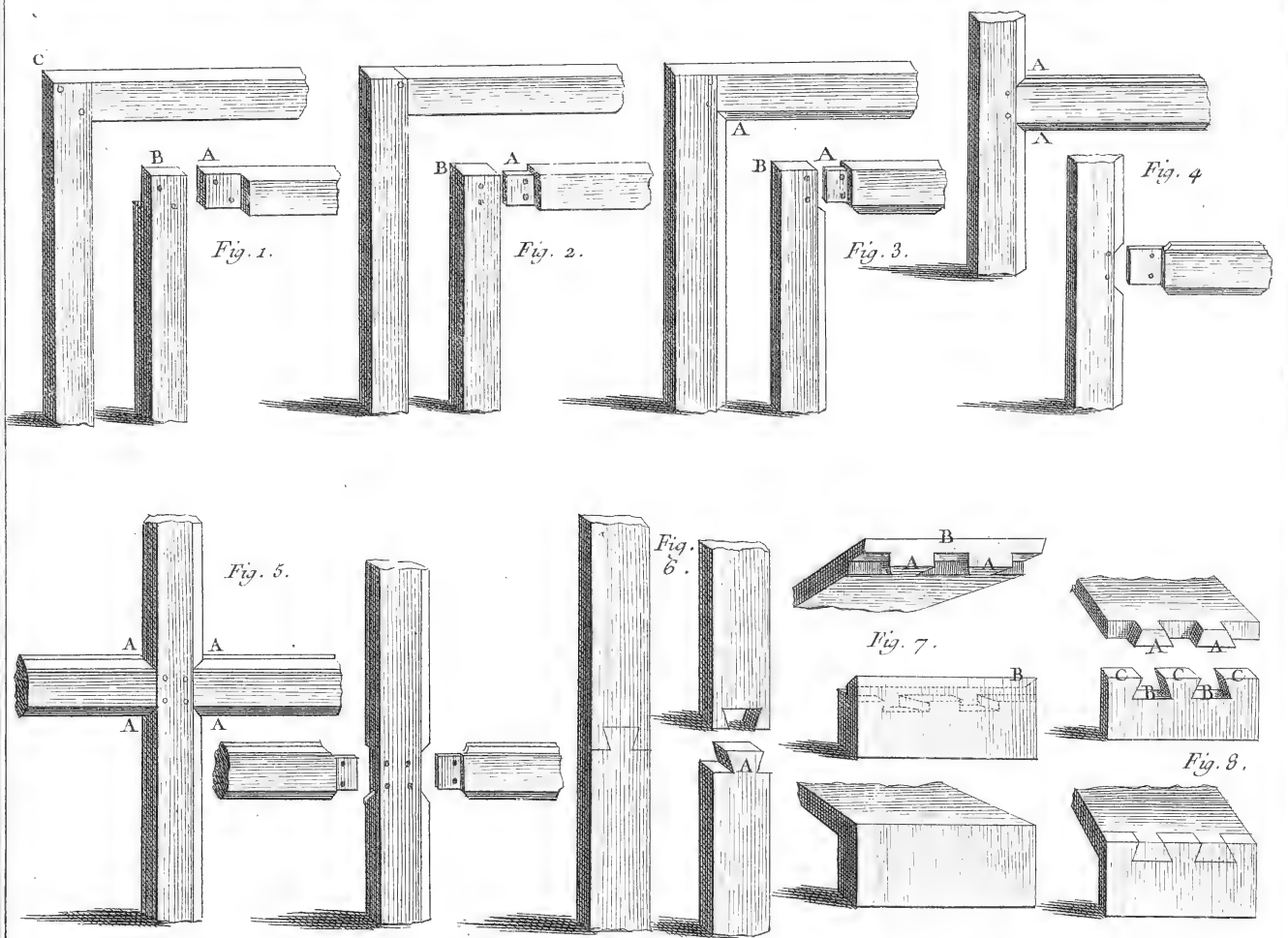
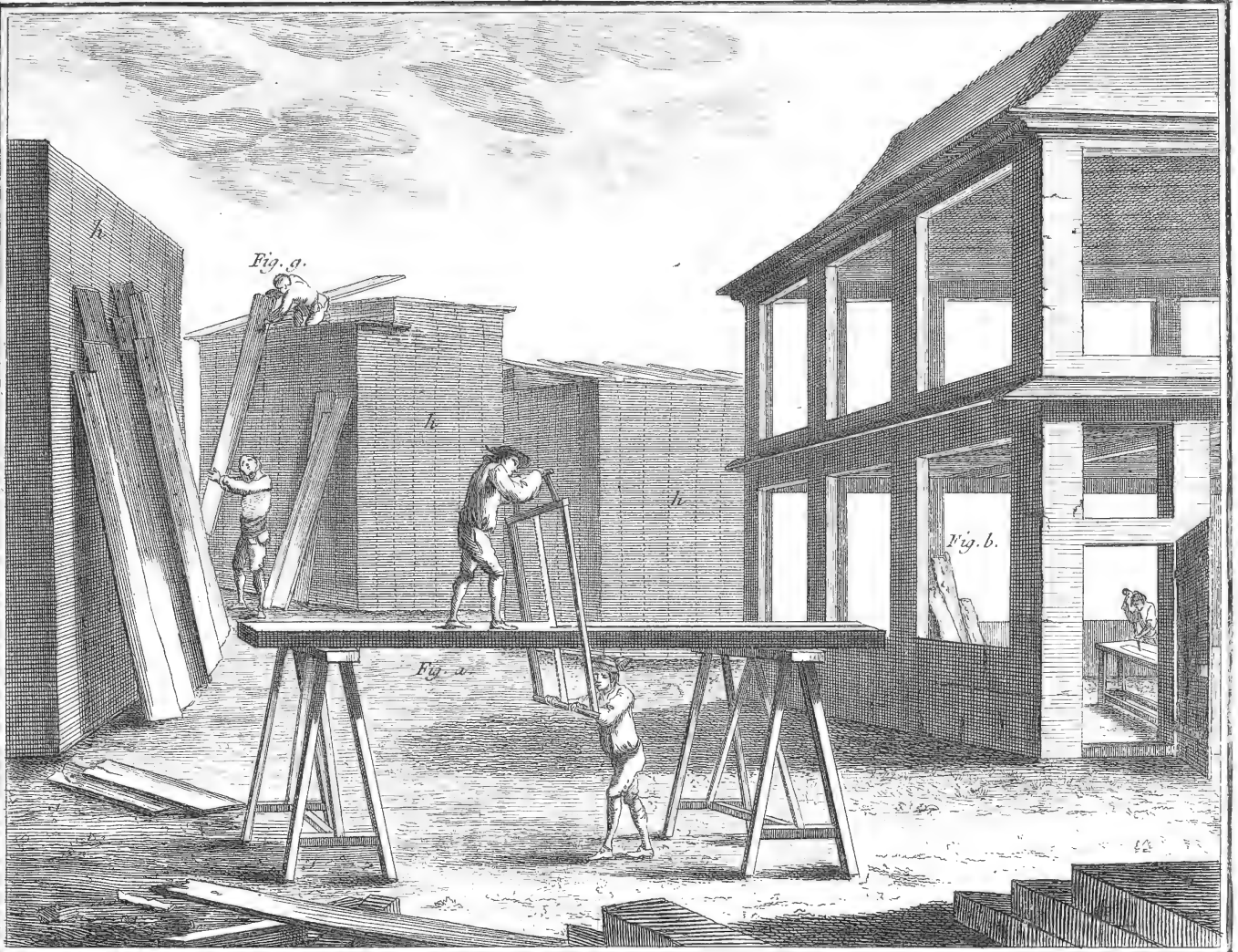
Après avoir décrit le trait de quelques voûtes d'aprént, j'ai cru qu'il seroit à propos d'en décrire un de celles à la moderne en ogives qui servira pour toutes sortes de plans, où l'on reconnoitra la différence qu'il y a entre ces voûtes pour leur trait d'avec celles d'aujourd'hui, dont on termine l'arc sur un point fixe de leurs divisions, qui produisent des perpendiculaires, d'où il en provient d'autres qui nous donnent des arcs surbaissés tirés à la main de point en point, & il se trouve le contraire dans ces voûtes modernes, où il faut que tous les arcs doubleaux soient tirés au compas sans recherche: on fera attention aux profils marqués sur le plan où les nerfs des arcs se trouvent encastrés dans la Menuiserie; c'est la précaution que doivent avoir ceux qui feront ces sortes de voûtes de bien prendre leurs mesures pour ériger leur plan, ainsi qu'on le va décrire.

Supposons que le point I nous montre l'angle extérieur de la voûte qui se trouve couvert par les profils des nerfs & qui se voit encastré par les profils de notre menuiserie qui nous forme l'angle intérieur du plan & en parement au point A.

Sera fait le plan ABCD, & de ces points seront tirées les diagonales coupant à angle droit au point de la clé E, d'où vous élevez la perpendiculaire EF, &

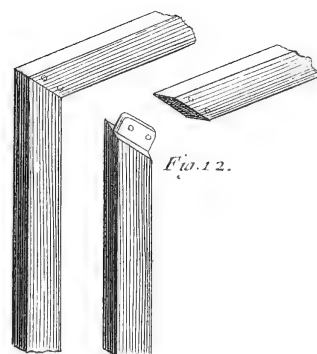
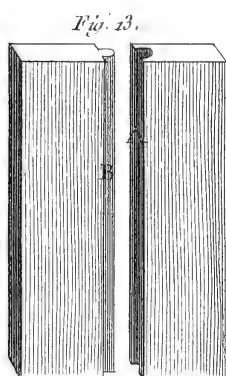
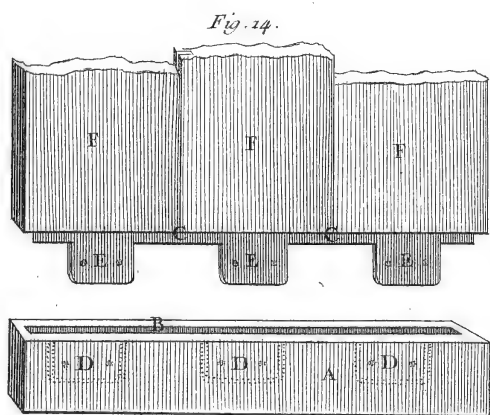
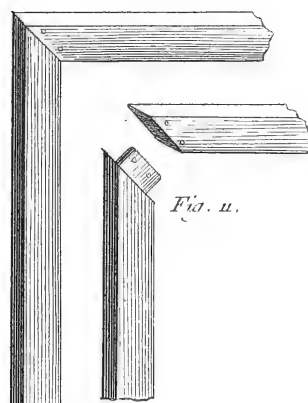
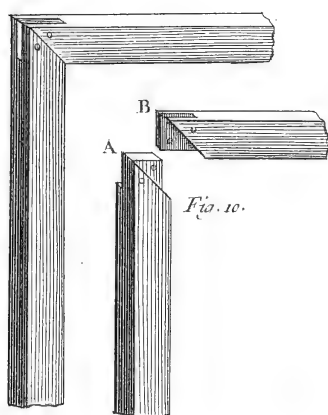
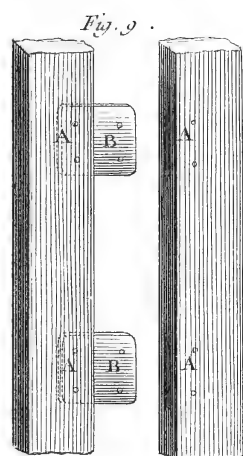
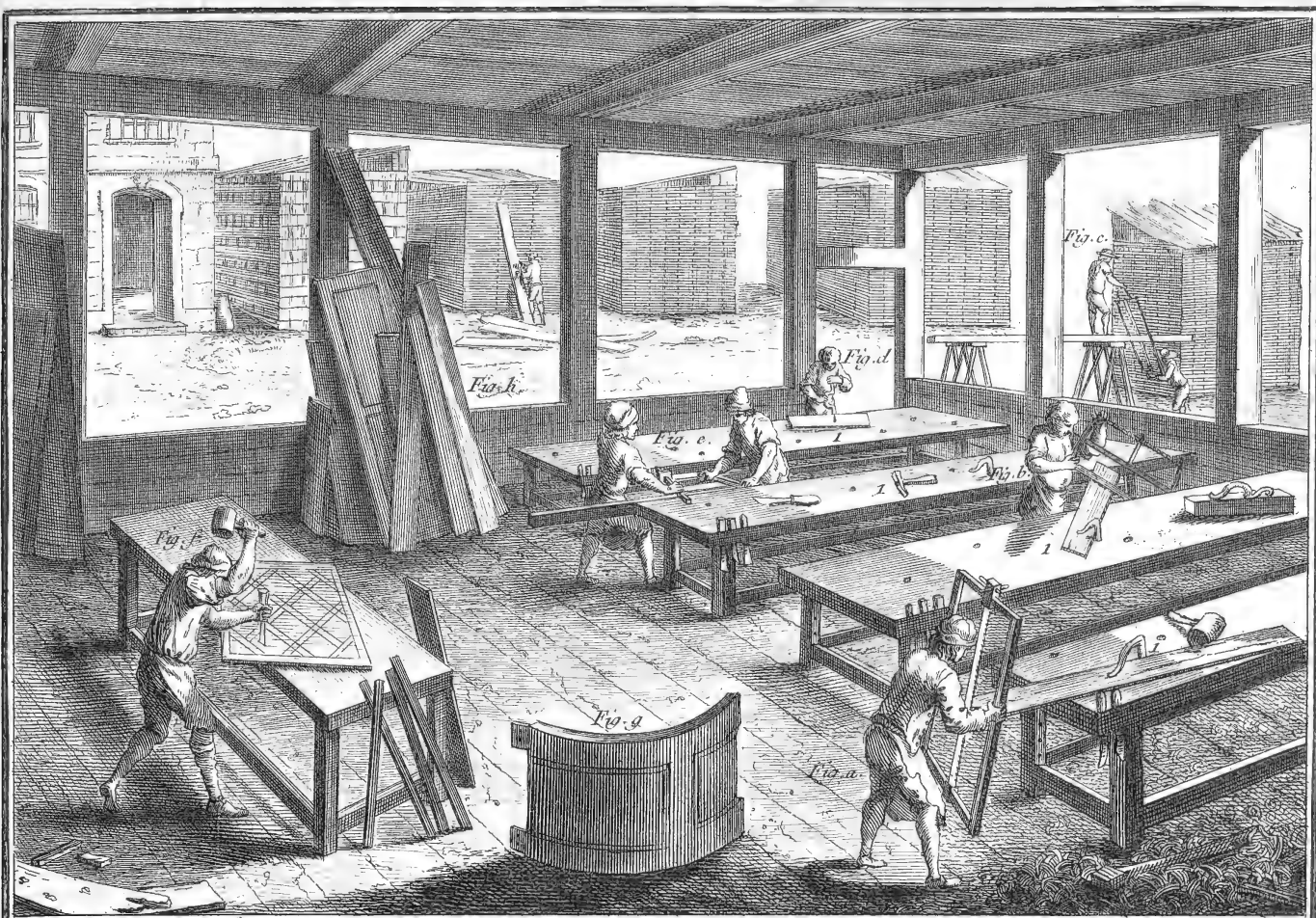
vous poserez sur votre plan la retombée des tiercerons touchant aux liernes de AHA G: pour terminer les arcs doubleaux & liernes, vous élevez l'arc ponctué BF, dont le centre sera plus élevé que la retombée: & cela fait, des points AF vous tirerez l'hipotenuse que vous diviserez en deux parties au point L, d'où vous abaisserez une perpendiculaire coupant à angle droit touchant à l'horizontale AB au point M, d'où vous tirerez l'arc doubleau AF, & de même son égal BF: cela fait, vous prendrez la longueur de AG ou AH, que vous porterez de AO, & du point O, vous élevez la perpendiculaire ON, & de N à A vous tirerez l'hipotenuse que vous diviserez en deux parties au point P, d'où vous tirerez une perpendiculaire touchant à l'horizontale AB au point Q; & du susdit point Q vous tirerez la ligne courbe AN, qui sera le parement du tierceron: cela fait, vous prendrez la longueur de AE ou BEDECE ses égales, que vous porterez A à R, & du point R vous tirerez la ligne courbe AS, qui sera la courbe de l'ogive en diagonale en parement; par ces moyens vous aurez les développemens de vos courbes formant les vouffoirs de la susdite voûte, & à chaque ligne courbe qui sera tracée, on ajoutera les largeurs de profil de ATAV, qui sont les lignes courbes parallèles à celles AFANAS. On observera qu'en revêtissant de menuiserie-telles voûtes, soit dans les chapelles ou autres lieux semblables, que l'on en pourra supprimer les liernes, quoique je les marque ici pour le trait qui est la ligne courbe SX du centre 14, & sa retombée de la clé S au point Y, utile pour les plans des panneaux; & pour l'exécution vous commencerez par préparer vos bois comme il suit: les points 2-3-4-5 vous représentent la masse & grosseur de votre courbe d'arête en ogive, & sa largeur est ce que vous représentent les diagonales ponctuéées ALS-7-8, & lorsque vous aurez tracé sur votre pièce la ligne courbe AS, vous hacherez tout le bois que vous aurez de trop depuis la diagonale AS, jusqu'à ladite ligne courbe AS; & vous la mettrez de largeur comme vous le montre la masse T, de A à T ou AV, & votre pièce étant ainsi vous prendrez le milieu de 4 à 5, qui est le point A, & vous le marquerez sur le creux de votre pièce, & vous tirerez un trait tout le long avec votre trusquin; ensuite vous prendrez avec un compas de 4 à T ou 5 V, que vous pointerez sur les côtés de votre dite pièce, & vous tirerez un trait de chaque côté avec le trusquin ceintre, & desdits traits vous hacherez tout le bois depuis le trait marqué dans le creux, jusqu'au trait tracé sur les côtés, d'où votre pièce deviendra parallèle à TIAV, & vous ôterez le reste du bois de 13 V, & votre pièce sera faite. Or comme les autres courbes ou tiercerons ont liaison avec la précédente, pour en faire connoître les coupes & enfourchemens, je l'ai transposée à côté, d'où la longueur T 9 est parallèle à AO, & la ligne courbe TII est parallèle à AN, & la longueur de leur coupe de 12 à A ou T 12, dont la masse pour sa largeur & longueur, c'est ce que vous montrent les diagonales 2-11-13, & vous suivrez le même ordre de la courbe précédente. Quant aux panneaux, vous les collerez suivant les lignes courbes ponctuéées KXAF des élévations, & pour leurs plans suivant la ligne S & X, & leurs longueurs suivant les compartimens que vous aurez,













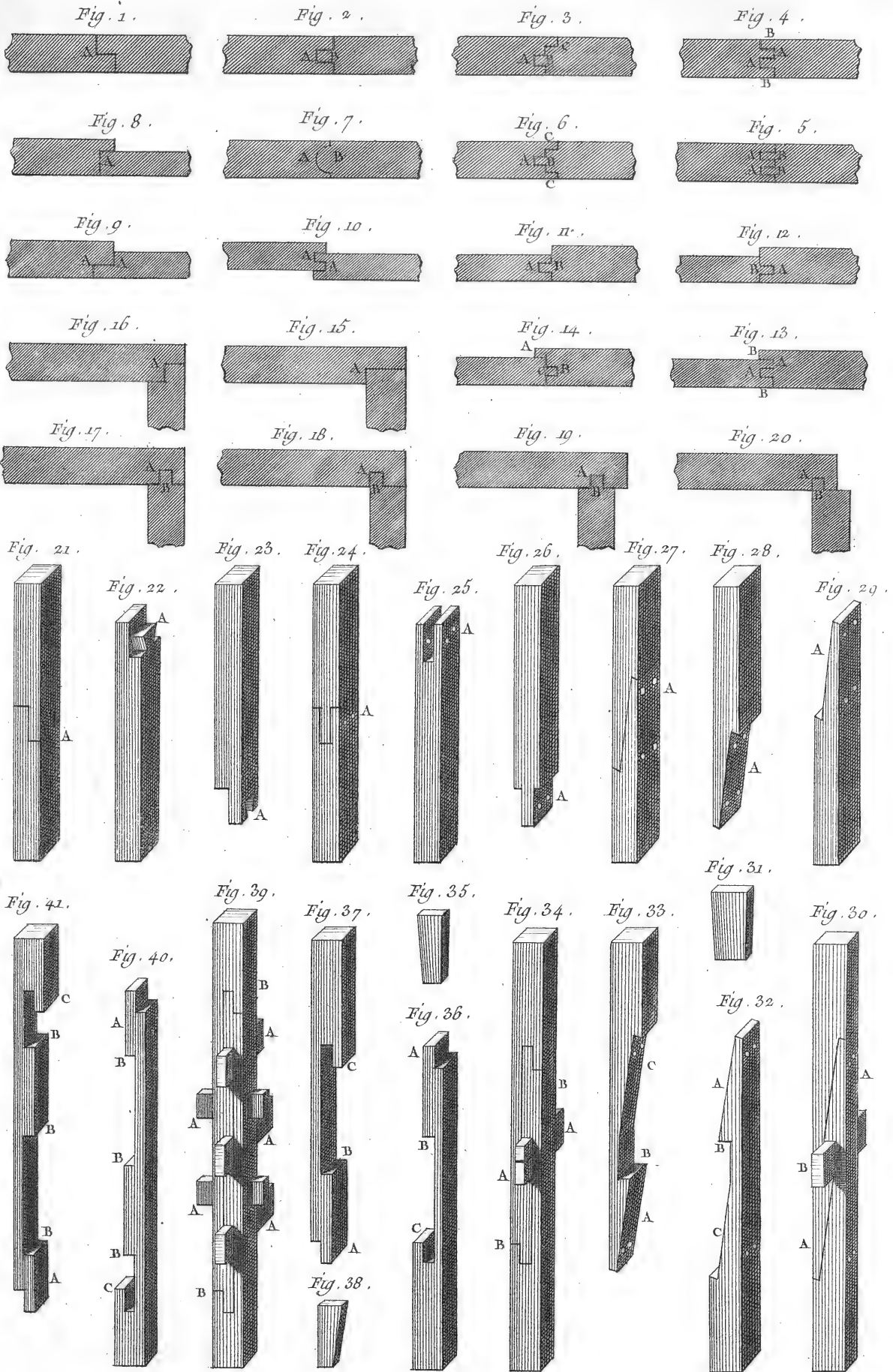




Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 25.



Fig. 3.

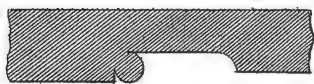


Fig. 4.

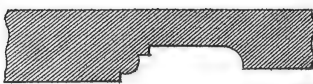


Fig. 26.

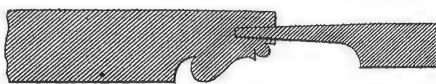


Fig. 5.



Fig. 6.

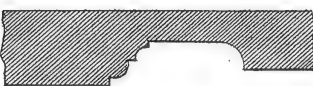


Fig. 27.



Fig. 7.



Fig. 8.

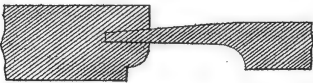


Fig. 28.

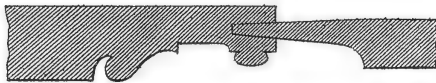


Fig. 9.

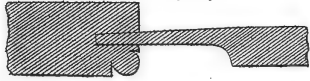


Fig. 10.

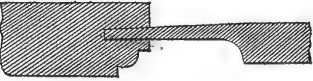


Fig. 29.

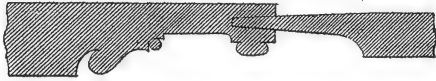


Fig. 11.

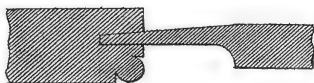


Fig. 12.

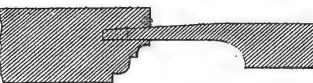


Fig. 30.

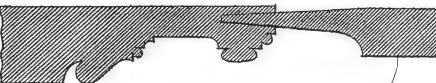


Fig. 13.



Fig. 14.



Fig. 31.

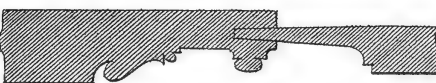


Fig. 15.



Fig. 16.

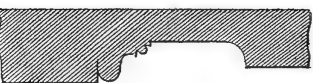


Fig. 32.

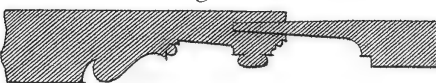


Fig. 17.

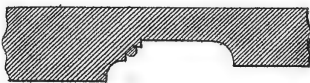


Fig. 18.



Fig. 33.



Fig. 19.

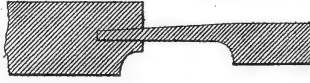


Fig. 20.

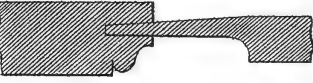


Fig. 34.

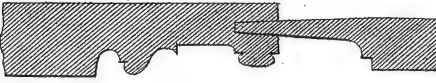


Fig. 21.

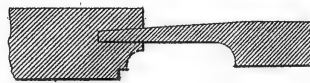


Fig. 22.

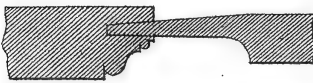


Fig. 35.

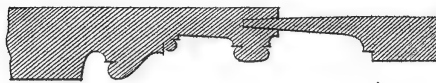


Fig. 23.

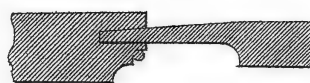


Fig. 24.



Fig. 36.







Fig. 1.

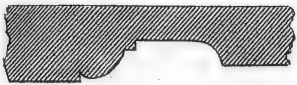


Fig. 13.

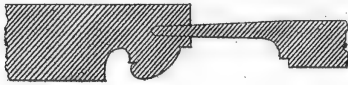


Fig. 25.



Fig. 2.

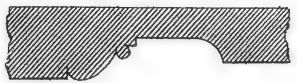


Fig. 14.



Fig. 26.



Fig. 3.

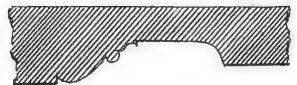


Fig. 15.



Fig. 27.



Fig. 4.

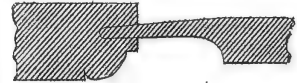


Fig. 16.

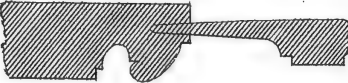


Fig. 28.



Fig. 5.

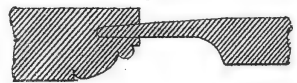


Fig. 17.

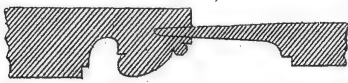


Fig. 29.



Fig. 6.

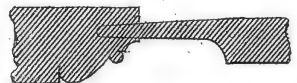


Fig. 18.



Fig. 30.



Fig. 7.



Fig. 19.

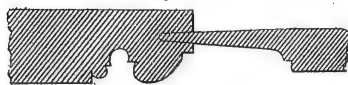


Fig. 31.



Fig. 8.



Fig. 20.



Fig. 32.

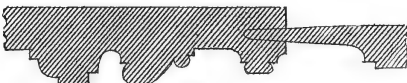


Fig. 9.

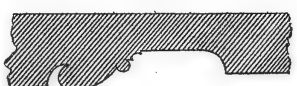


Fig. 21.



Fig. 33.



Fig. 10.

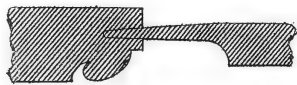


Fig. 22.



Fig. 34.



Fig. 11.



Fig. 23.



Fig. 35.



Fig. 12.

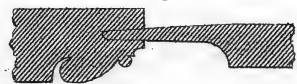
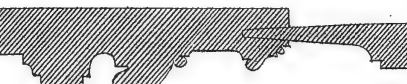


Fig. 24.



Fig. 36.





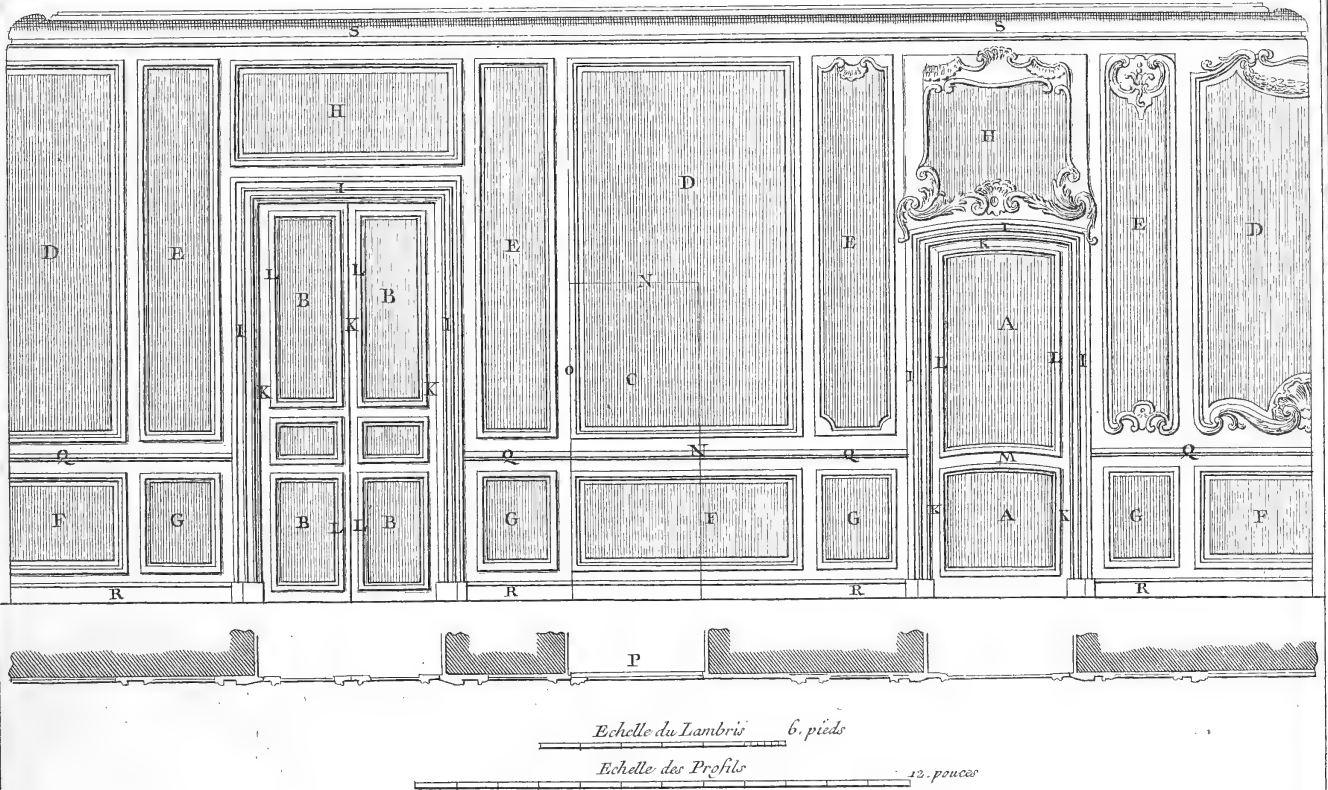
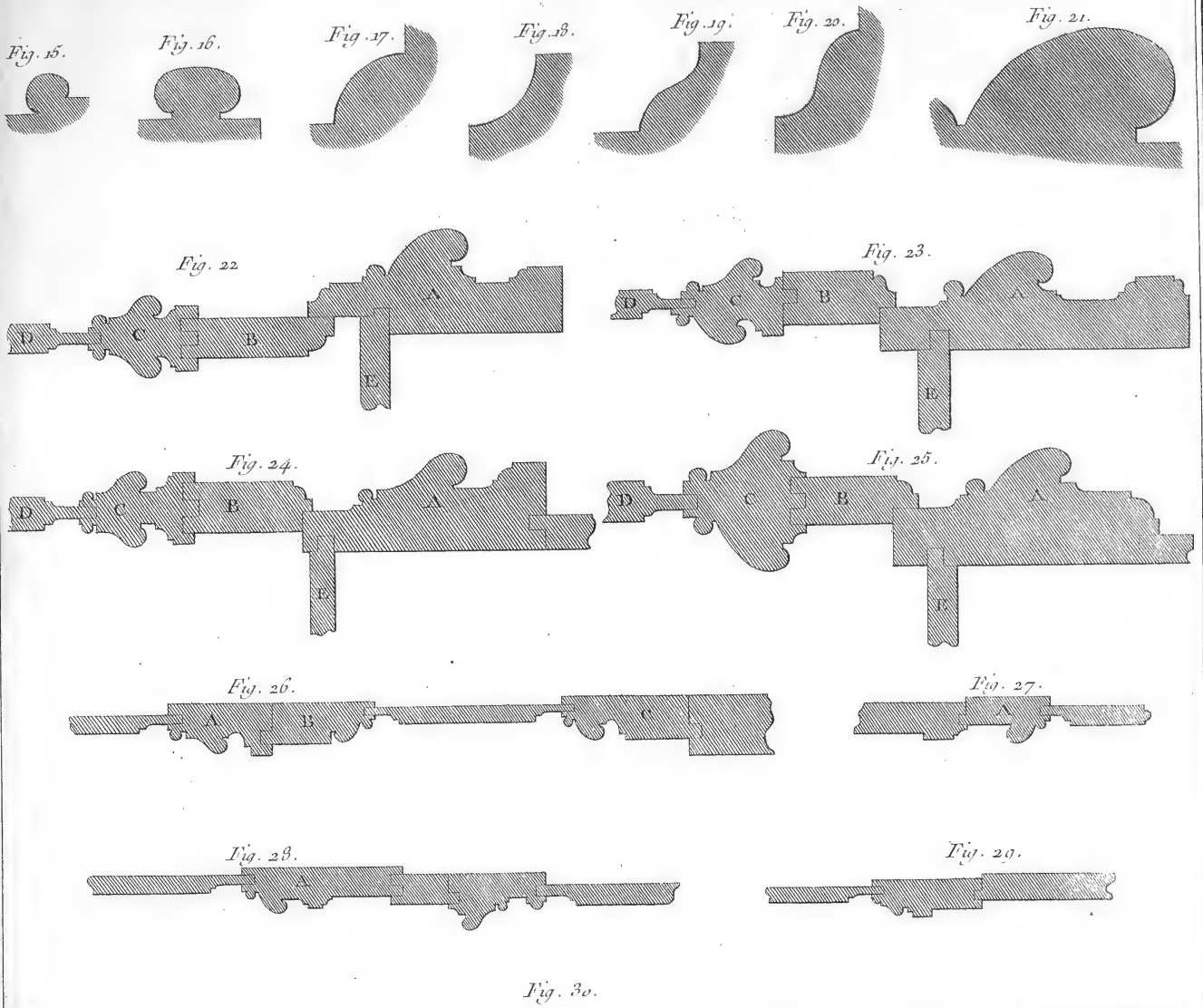




Fig. 1.

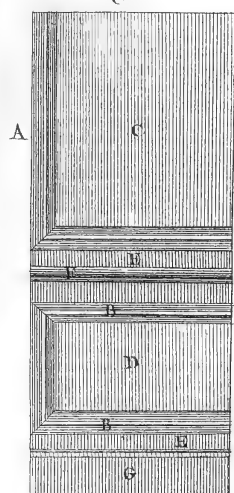


Fig. 2.

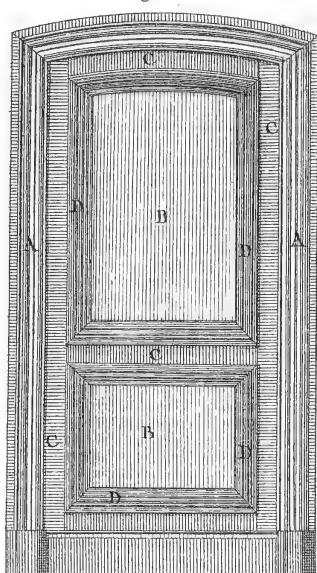


Fig. 3.

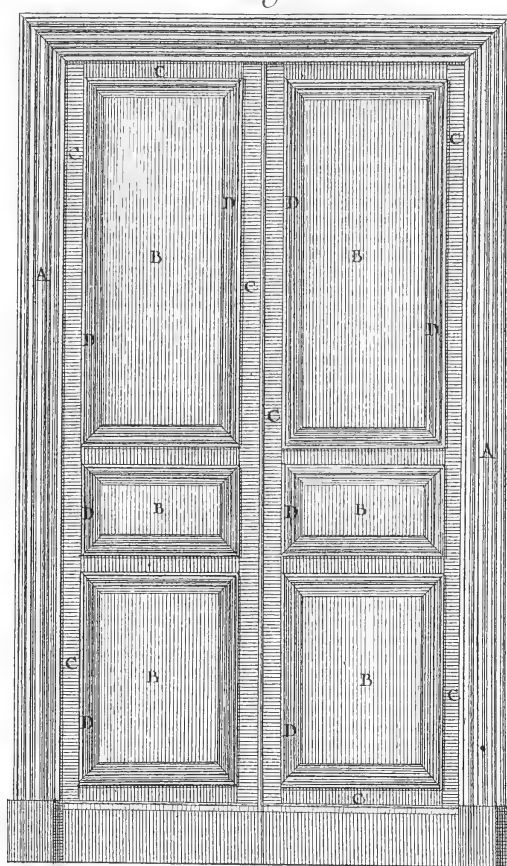


Fig. 6.



Fig. 5.

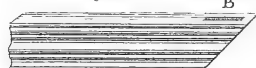


Fig. 7.



Fig. 4.



Fig. 8.

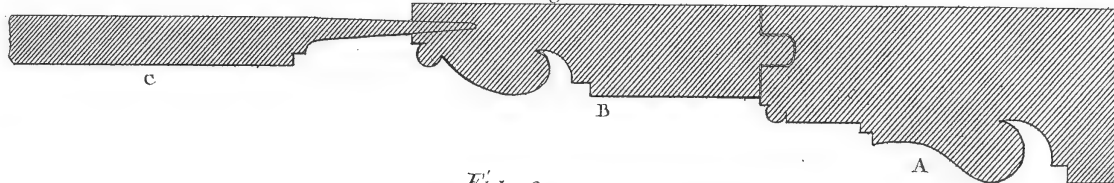


Fig. 9.

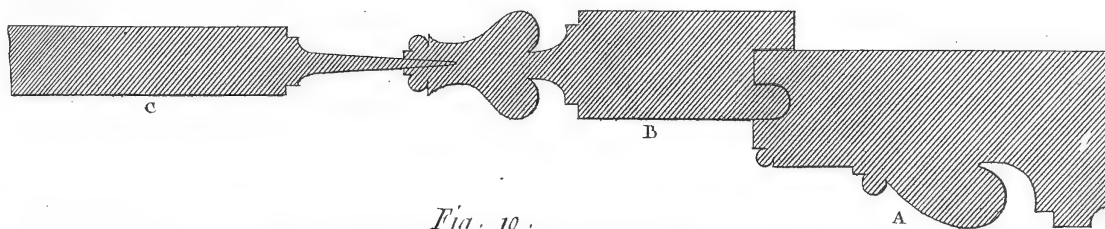


Fig. 10.

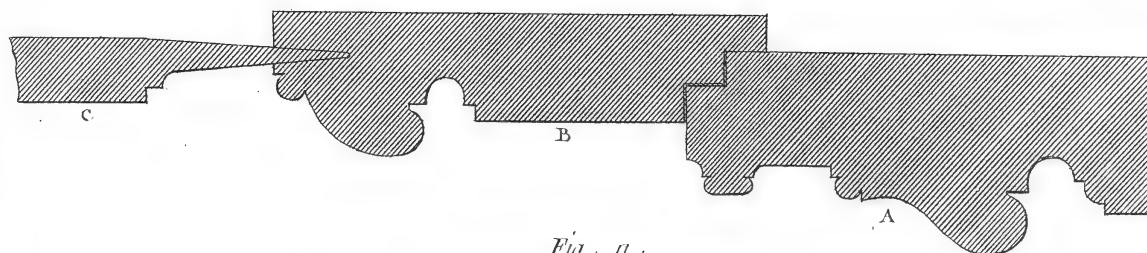
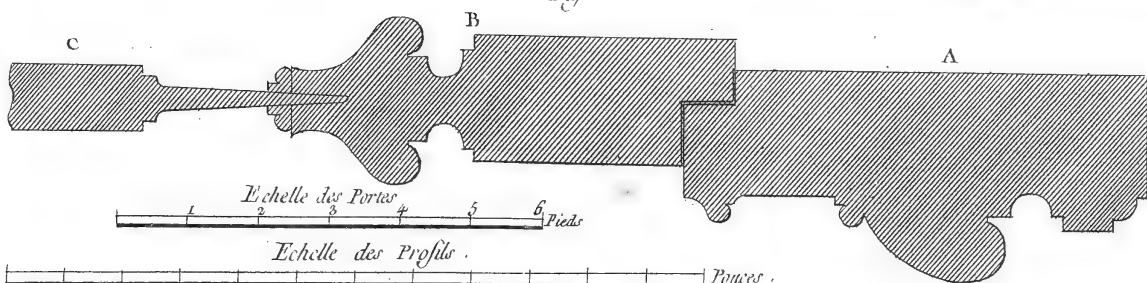
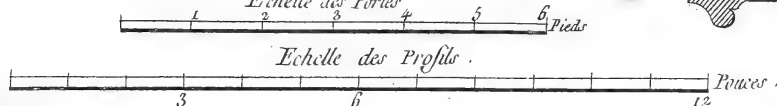


Fig. 11.



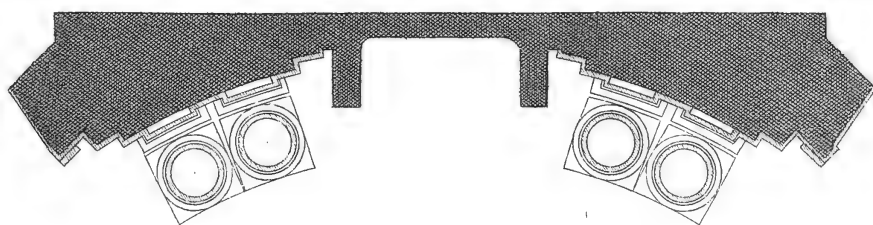
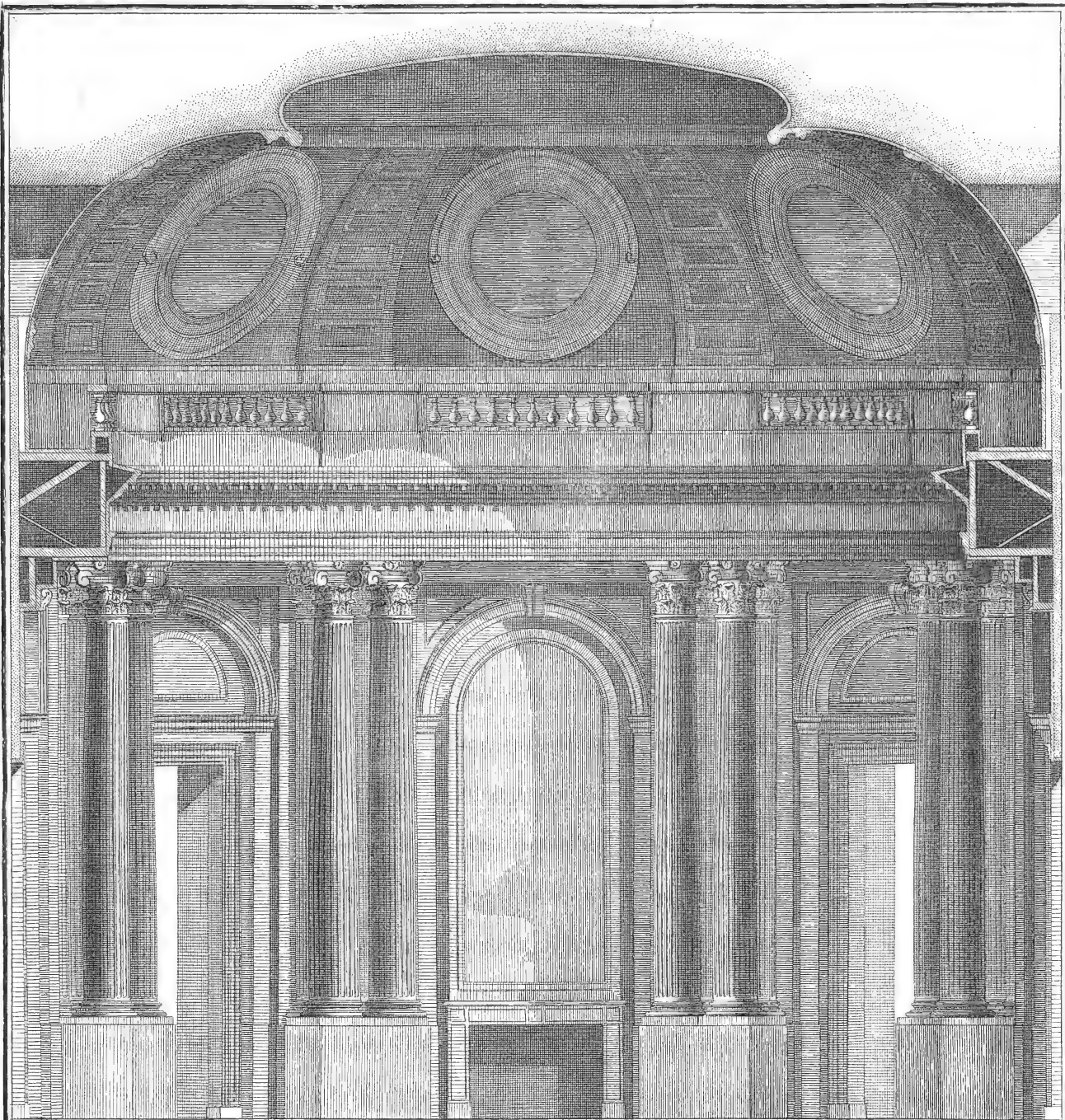
Echelle des Portes

Echelle des Profils.







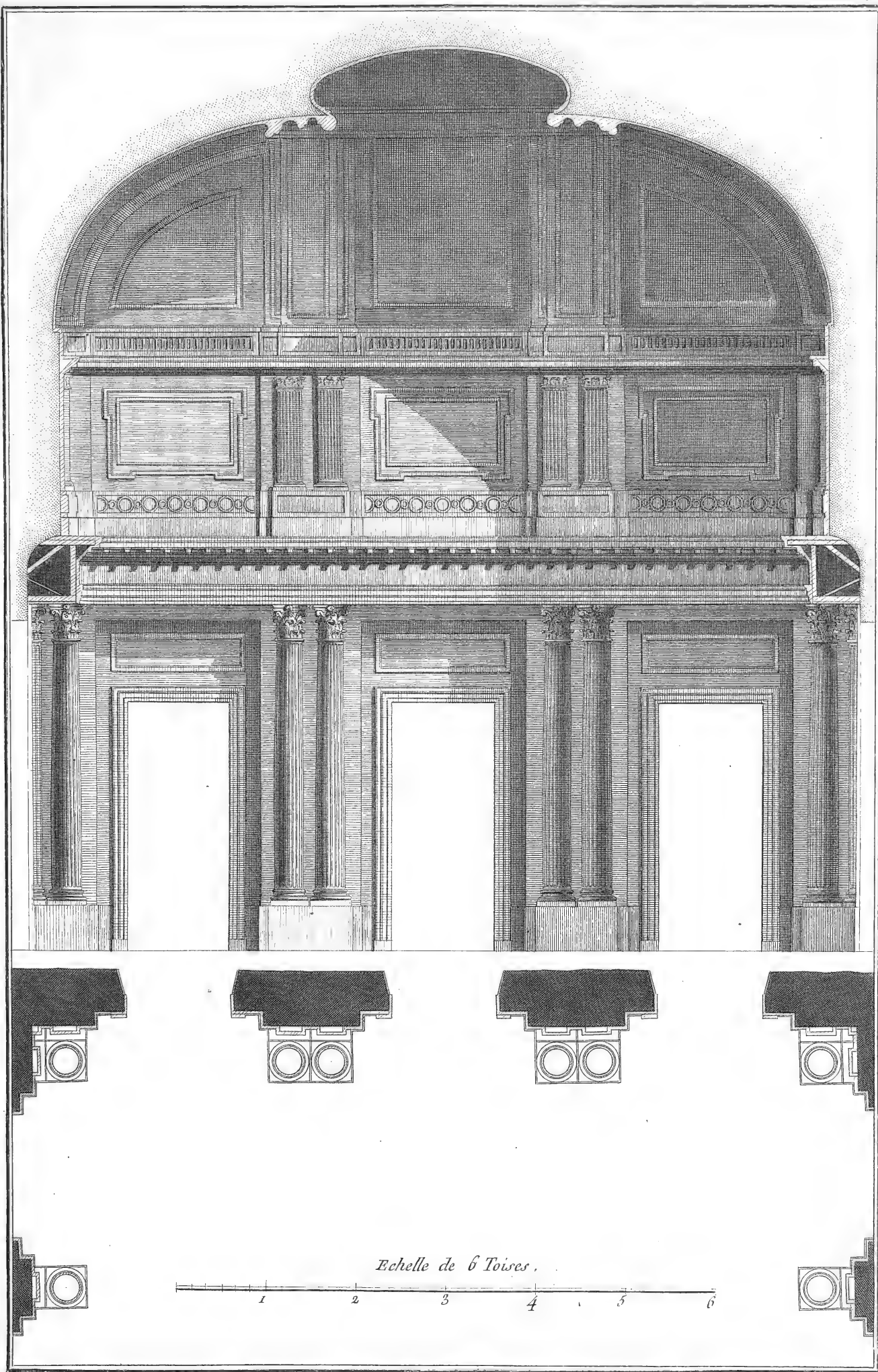


Echelle de 5 Toises



*Menuisier en Batiment, Salon.*





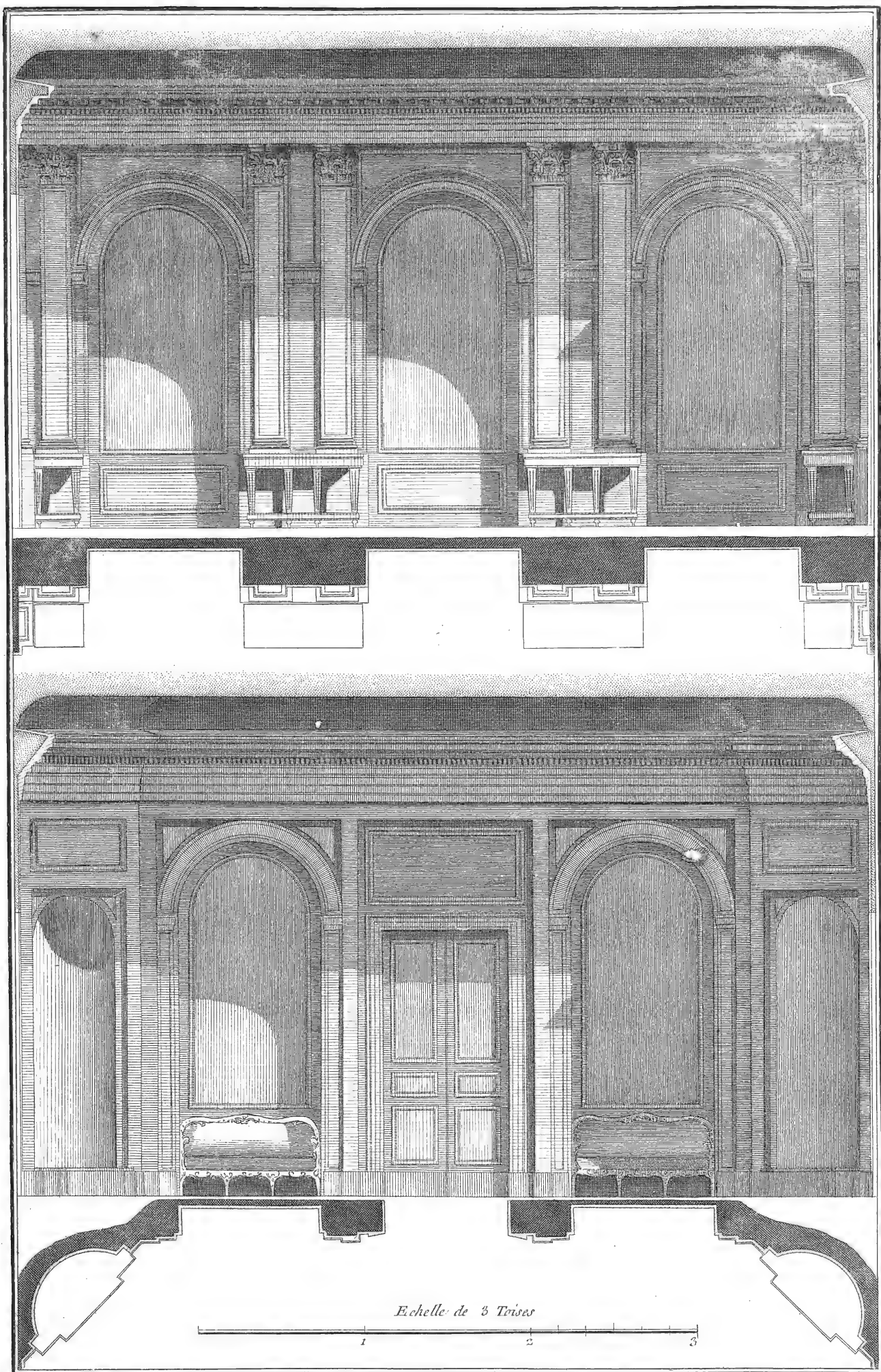
Lucotte Del.

Benard Ecrit.

*Menuisier en Batiment, Salon.*







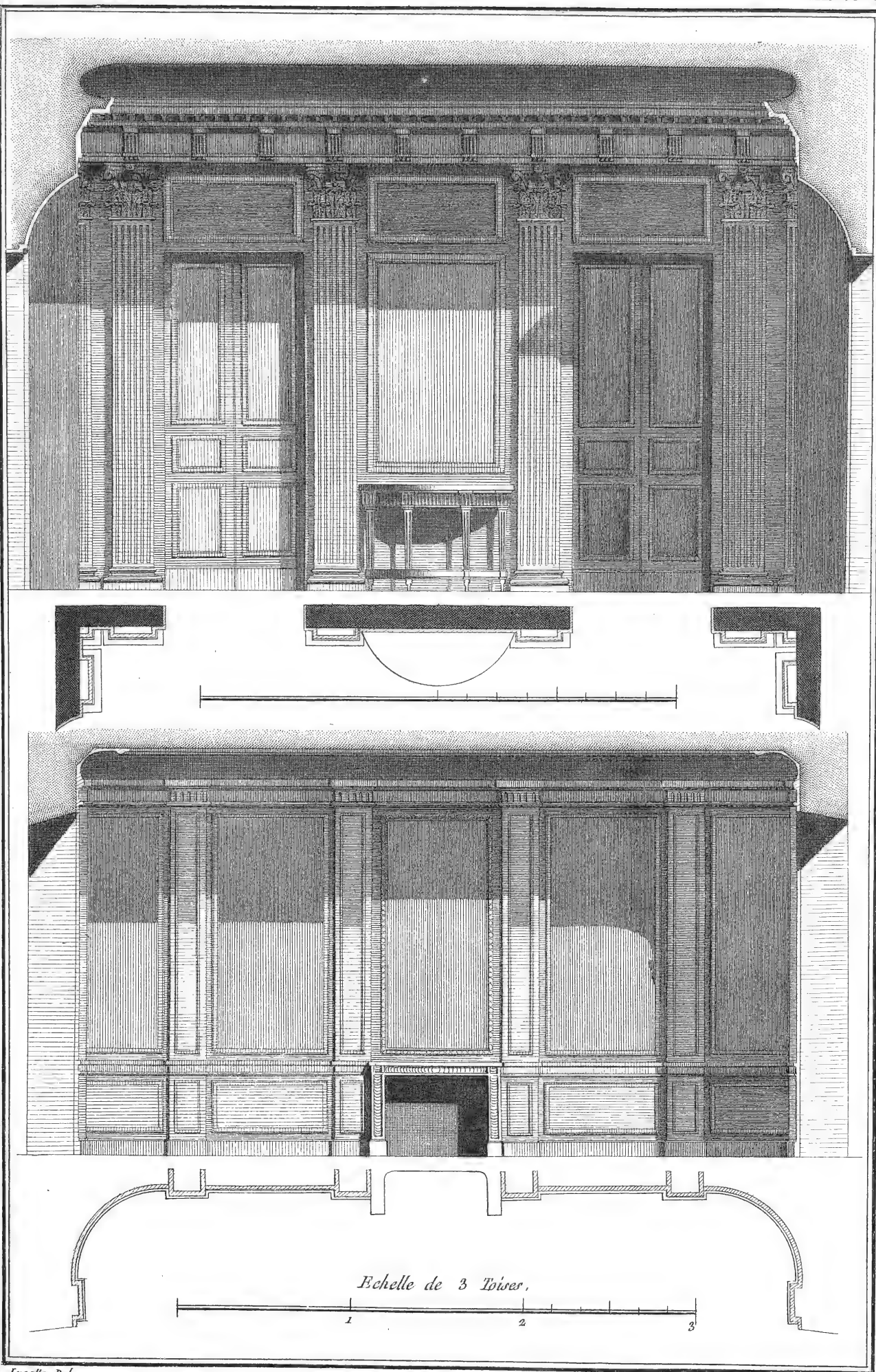
Lucotte Del.

Benard Fecit

*Menuisier en Batiment, Salle de compagnie*







Lucotte Del.

Benard Fecit

*Menuisier en Batiment, Cabinet et Bibliotheque*



Fig. 32.

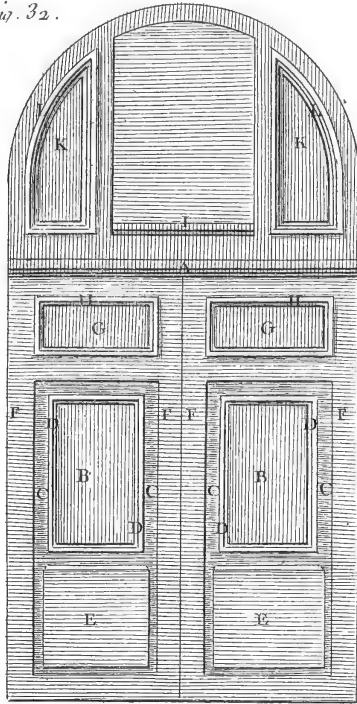


Fig. 33.

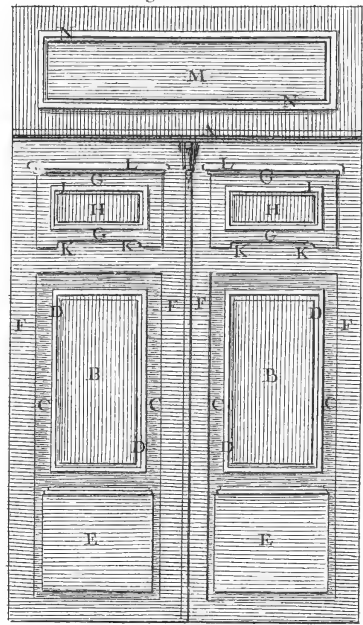


Fig. 31.

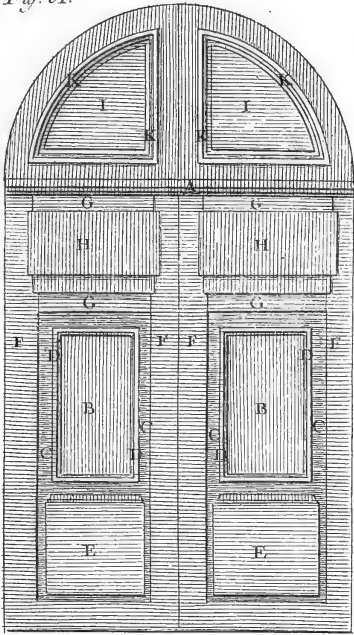


Fig. 36.

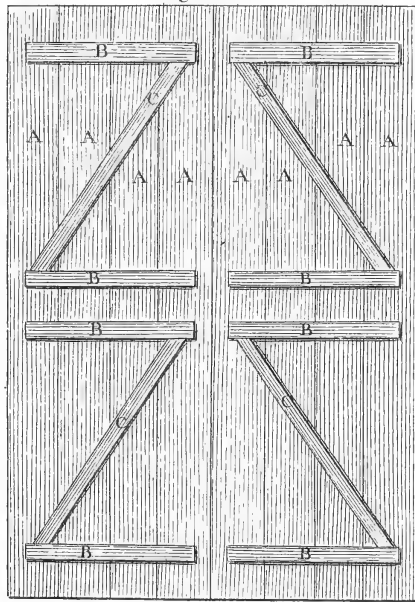


Fig. 37.

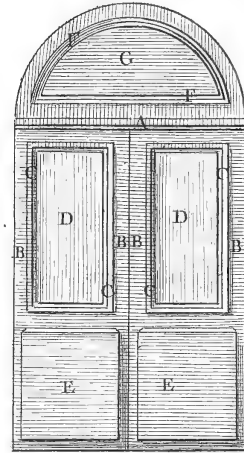


Fig. 35.

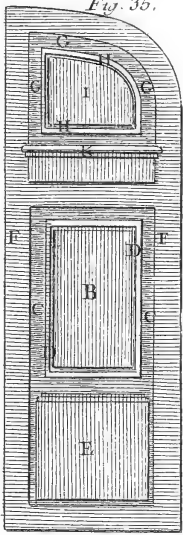


Fig. 34.

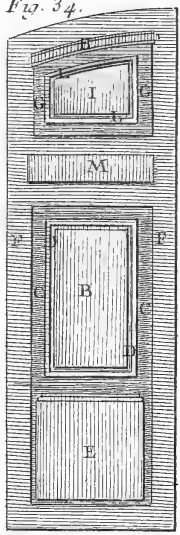


Fig. 38.

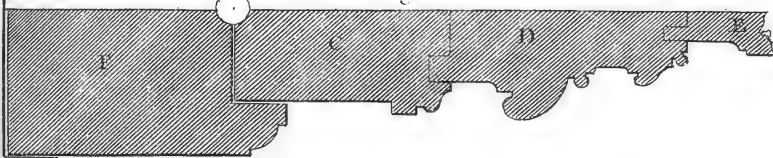


Fig. 39.

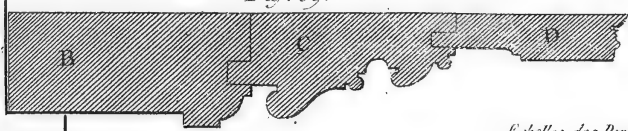


Fig. 40.

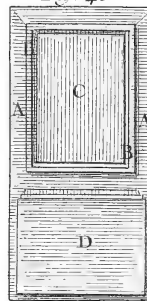
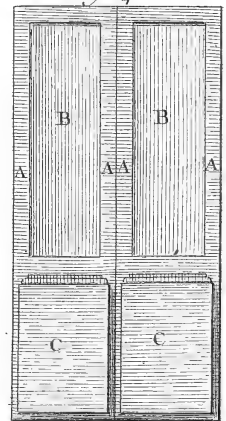


Fig. 41.



Echelles des Portes  
o. Pieds  
Echelles des Profiles  
12. Pouces



Fig. 1.



Fig. 2.

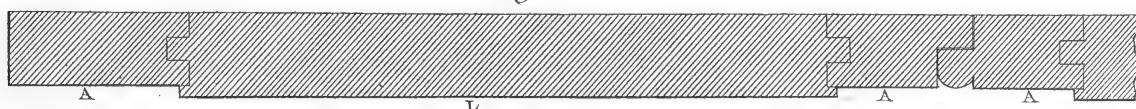


Fig. 3.

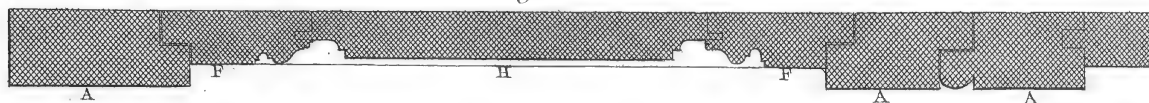


Fig. 4.



Fig. 5.

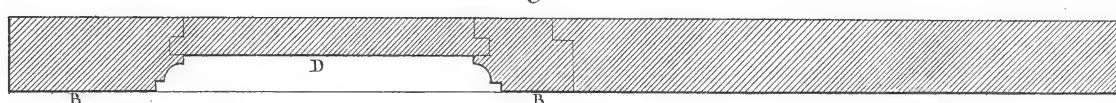


Fig. 6.

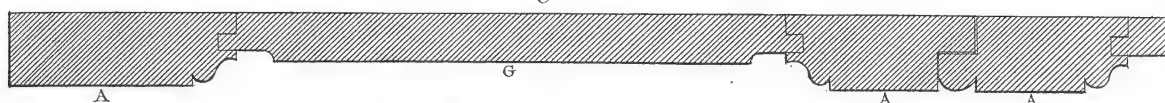


Fig. 7.

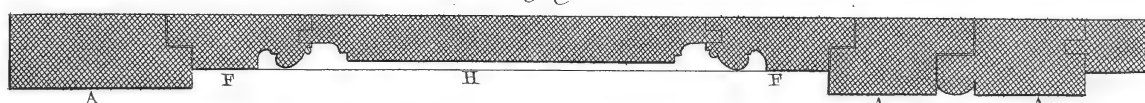


Fig. 8.

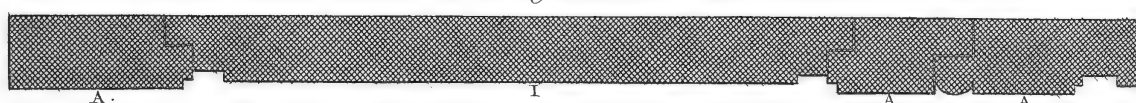


Fig. 9.

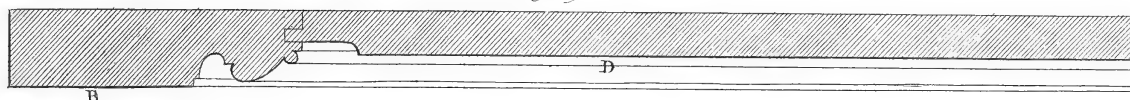


Fig. 10.

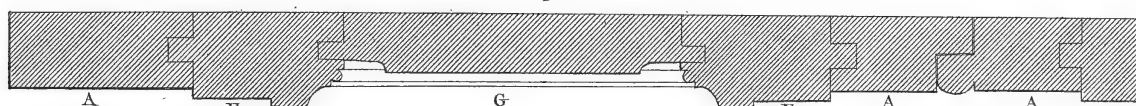


Fig. 11.

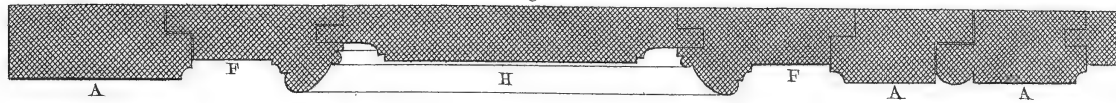


Fig. 12.

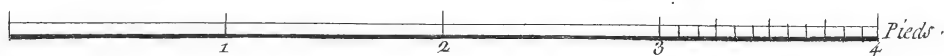
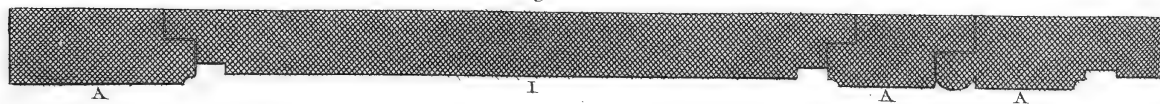






Fig. 1.



Fig. 2.

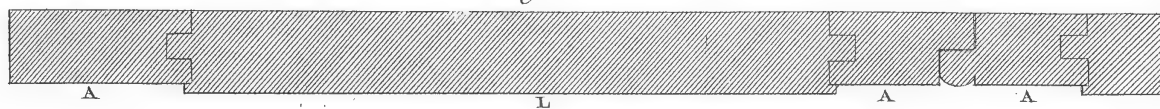


Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.

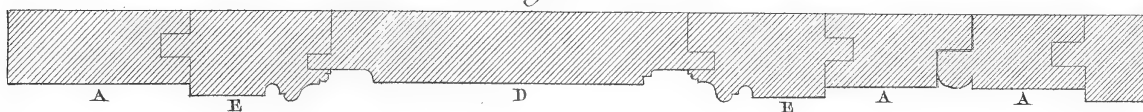


Fig. 6.

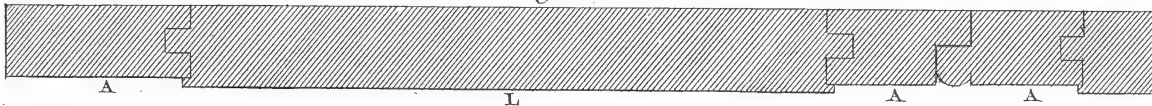


Fig. 7.



Fig. 8.



Fig. 9.

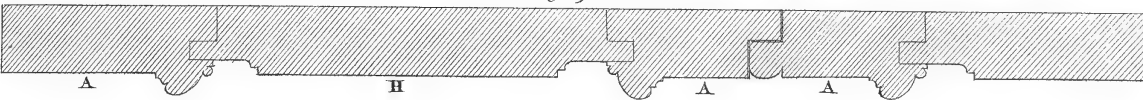


Fig. 10.

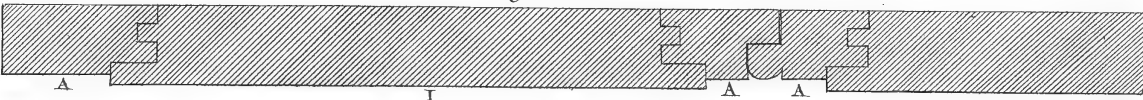


Fig. 11.

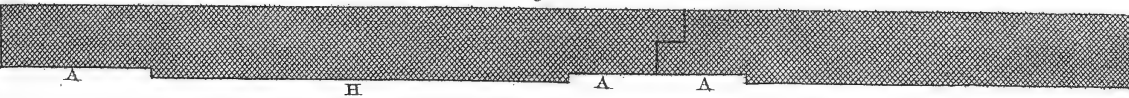


Fig. 12.

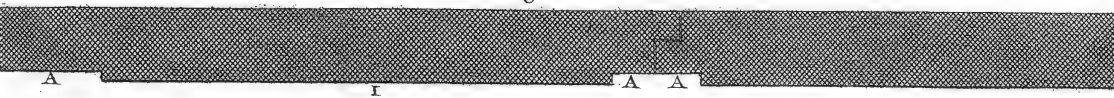




Fig. 1.

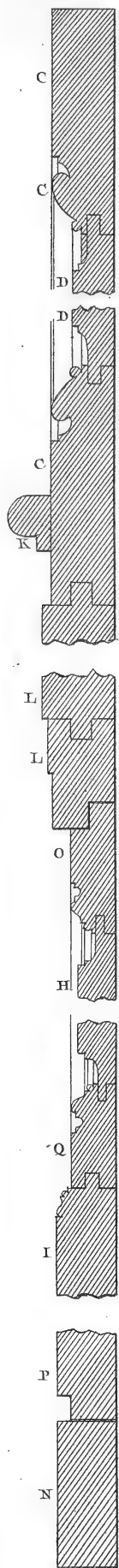


Fig. 2.

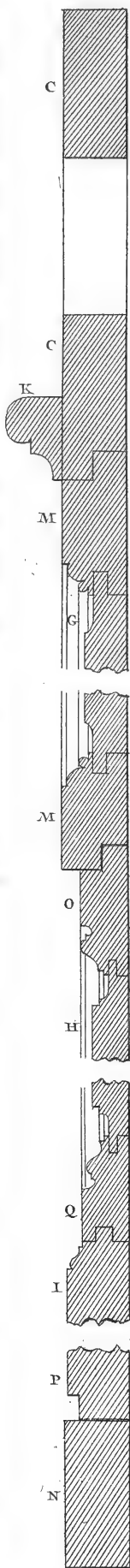


Fig. 3.

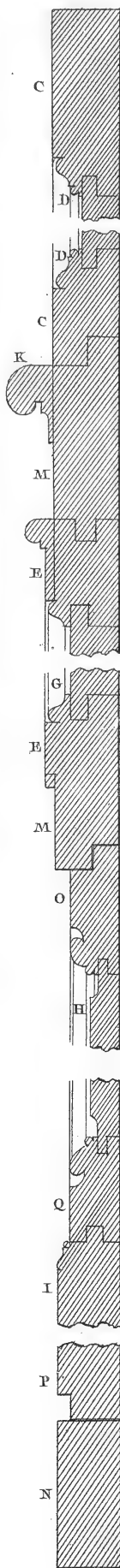


Fig. 4.

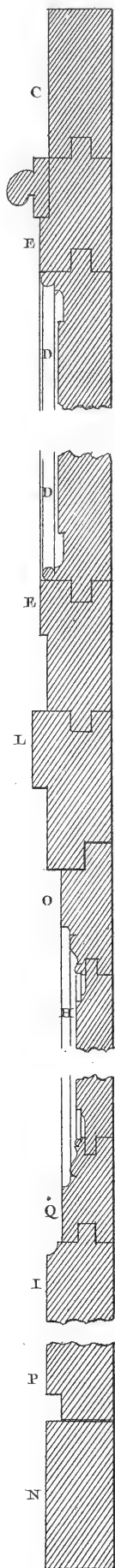


Fig. 5.

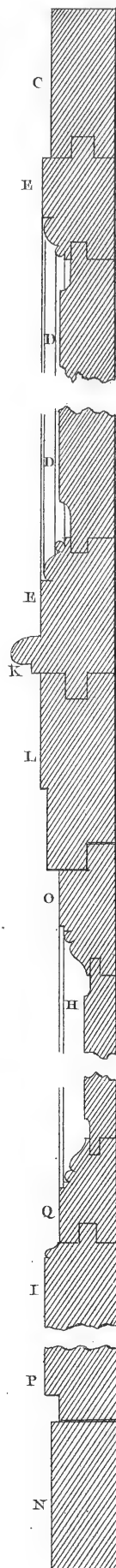


Fig. 6.

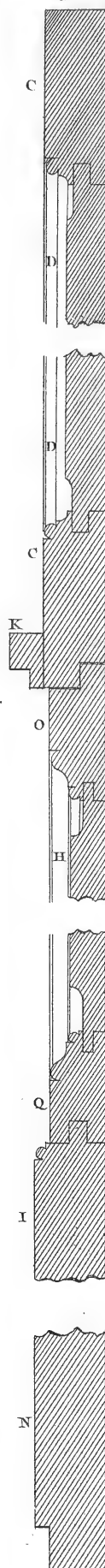


Fig. 7.

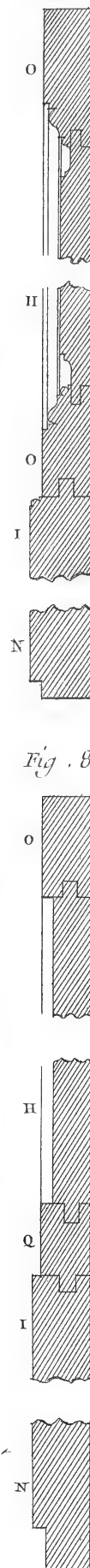


Fig. 8.

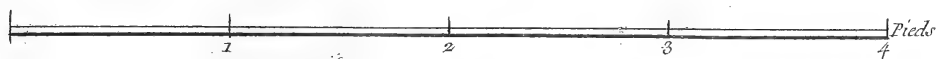




Fig. 1.



Fig. 2.

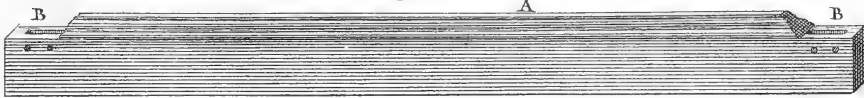


Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8. Fig. 9. Fig. 10. Fig. 11.

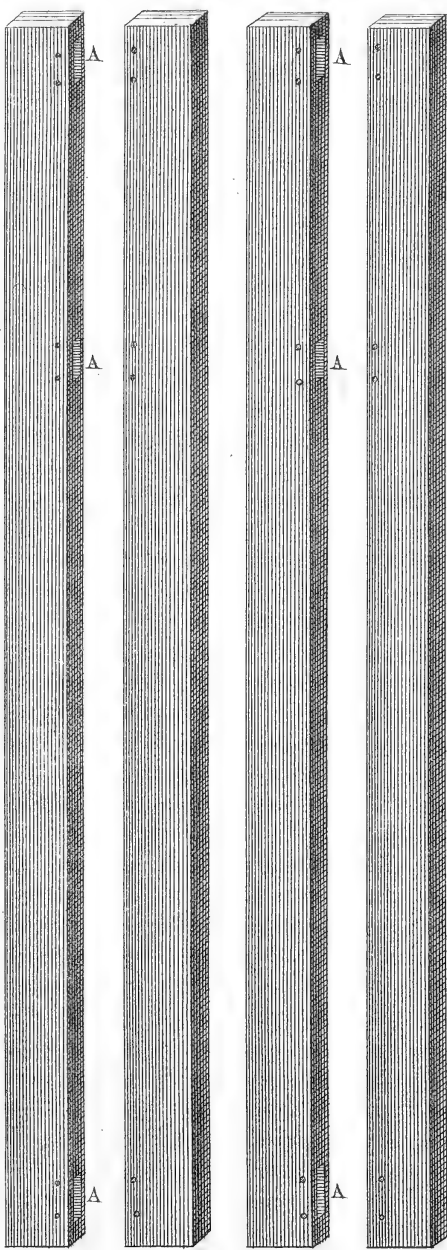


Fig. 12.

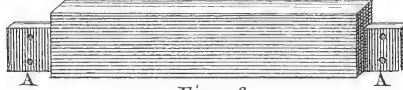


Fig. 13.

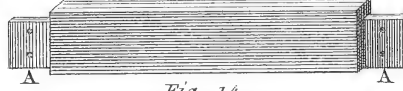


Fig. 14.

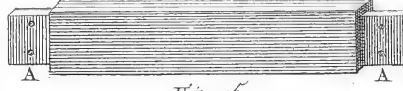


Fig. 15.

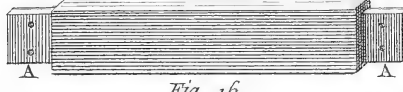


Fig. 16.

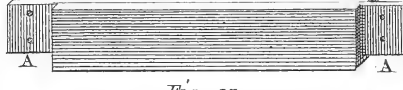


Fig. 17.



Fig. 29. Fig. 28. Fig. 27. Fig. 26.

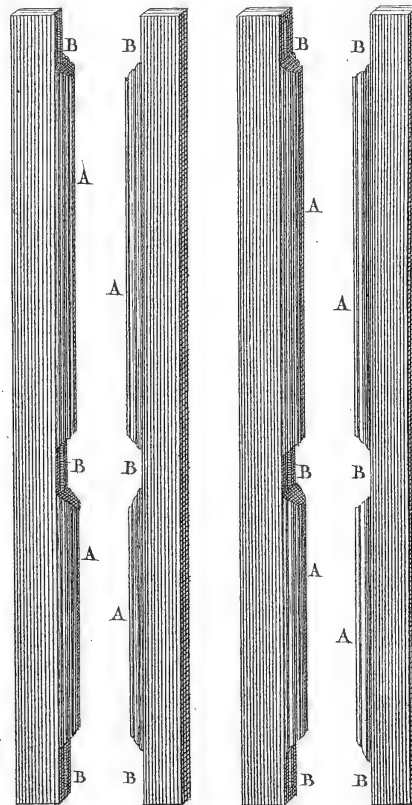


Fig. 3.



Fig. 4.

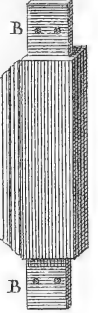


Fig. 18.



Fig. 19.



Fig. 20.

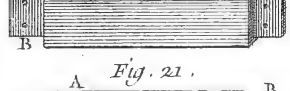


Fig. 21.

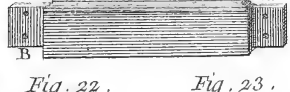


Fig. 22.

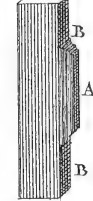


Fig. 23.

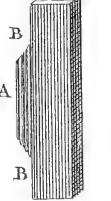


Fig. 25.



Fig. 24.



Fig. 30.

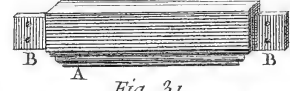


Fig. 31.

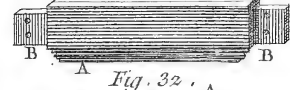


Fig. 32.

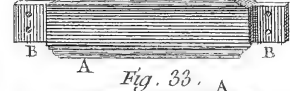


Fig. 33.

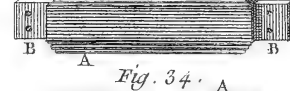


Fig. 34.

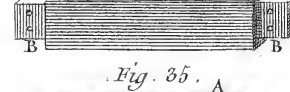
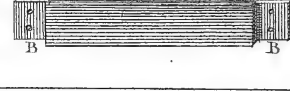


Fig. 35.



Echelle de 2 Toises

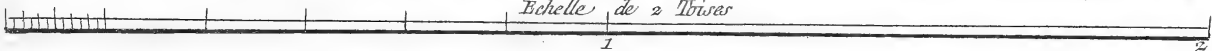






fig. 42.

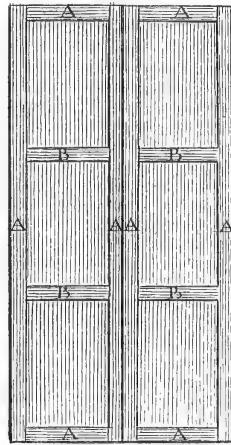


fig. 43.

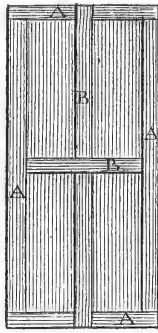


fig. 44.

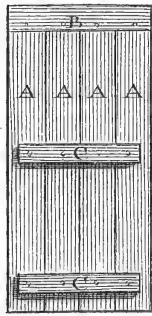


fig. 45.

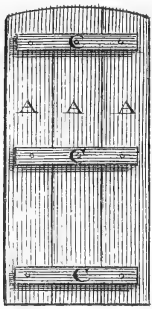


fig. 46.

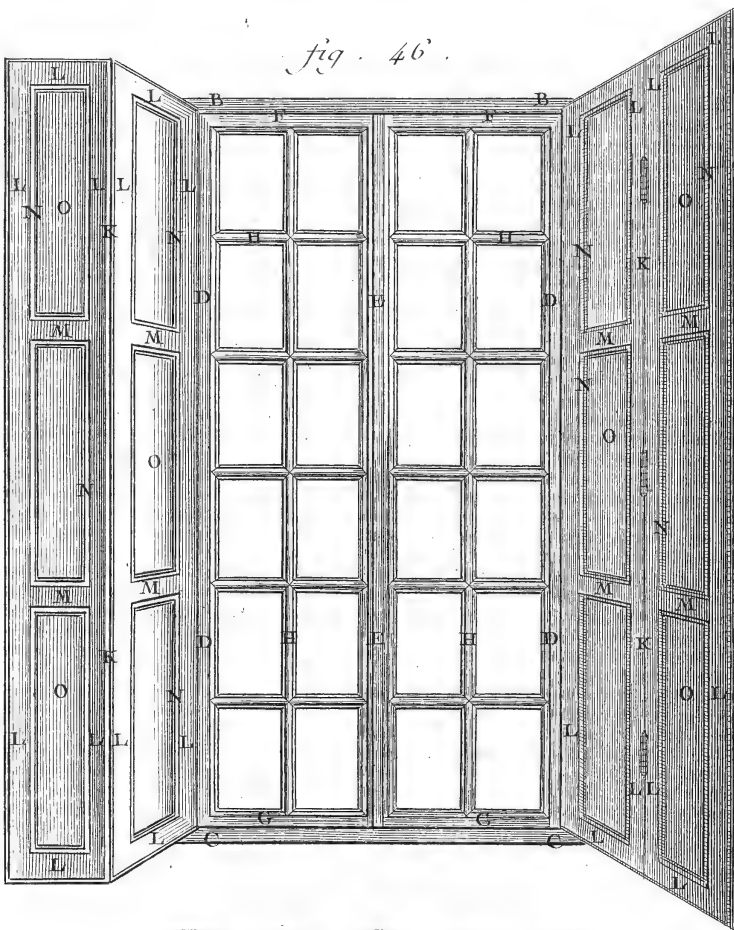
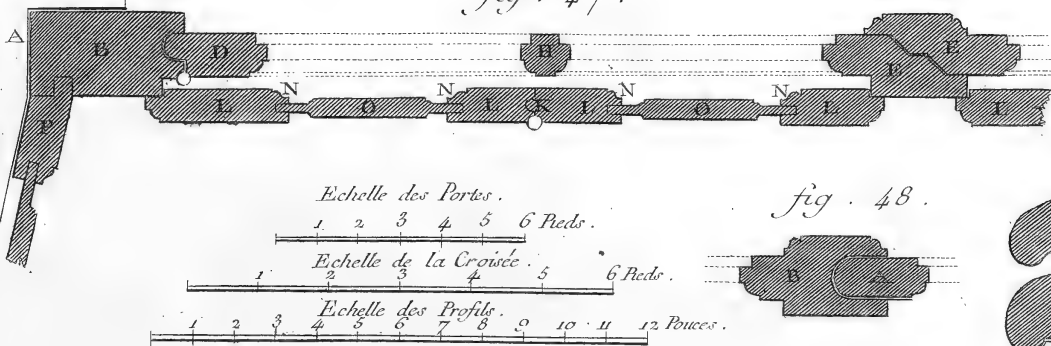


fig. 47.



Echelle des Portes.

1 2 3 4 5 6 Pieds.

Echelle de la Croisée.

1 2 3 4 5 6 Pieds.

Echelle des Profils.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 Pouces.

fig. 48.

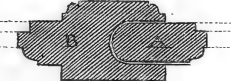


fig. 49.

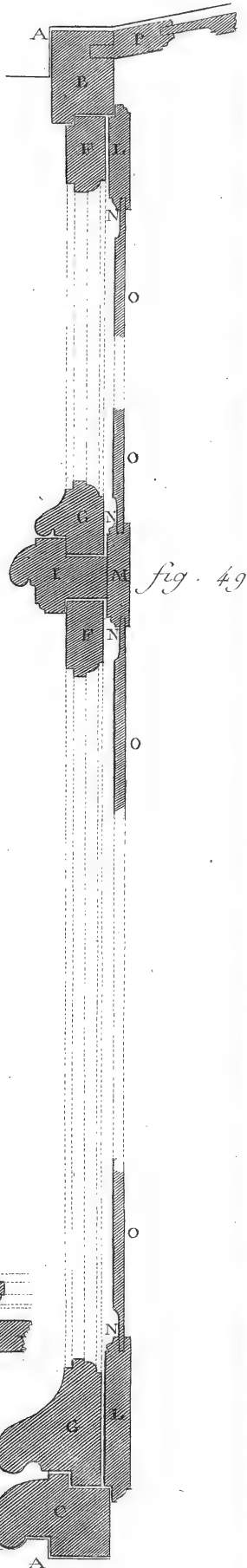




Fig. 1.

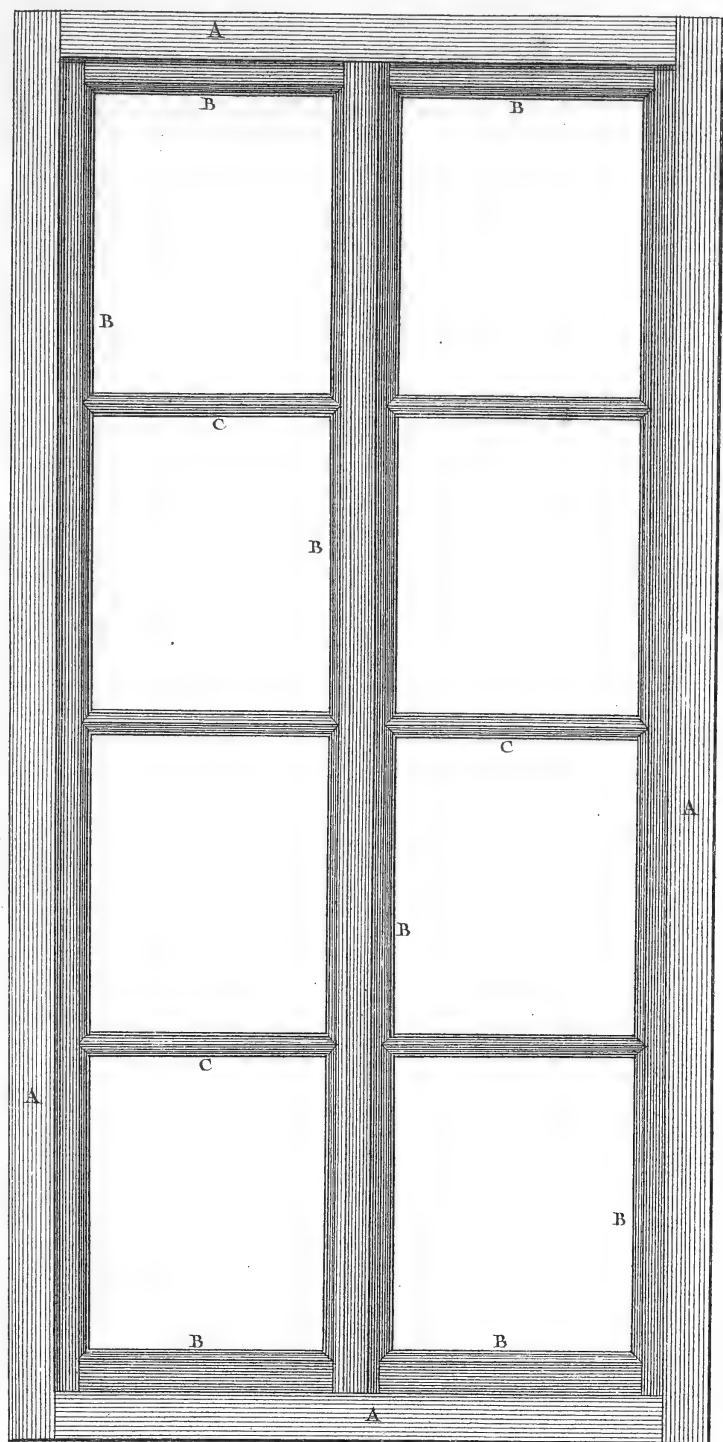


Fig. 2

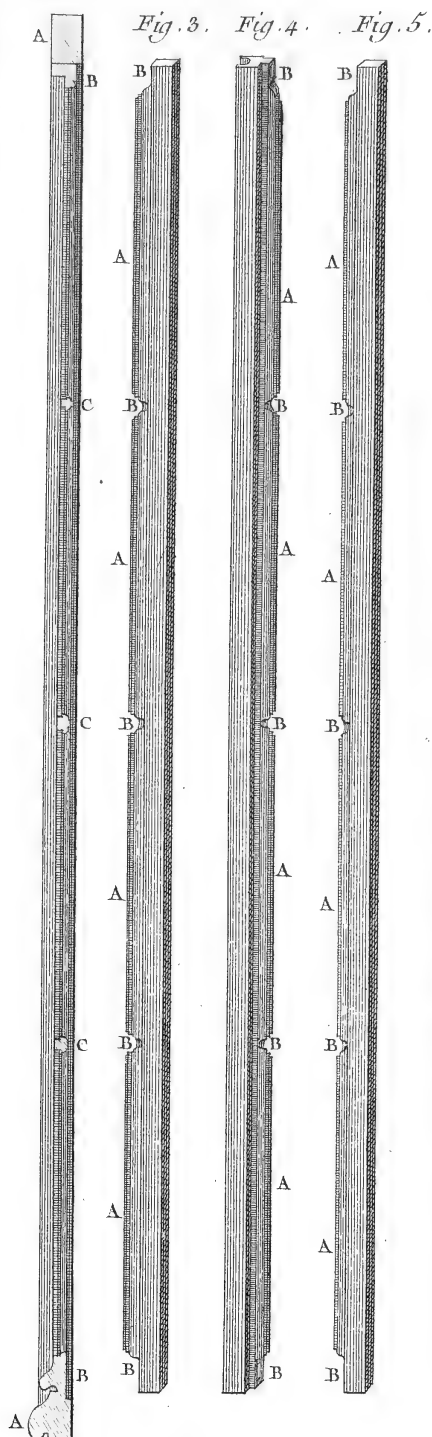


Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5.

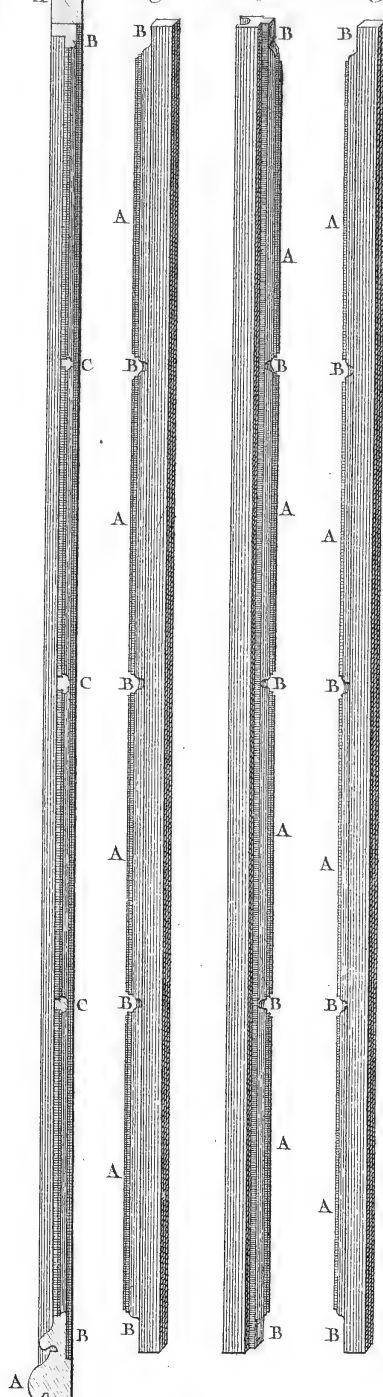


Fig. 10.



Fig. 7.



Fig. 6.

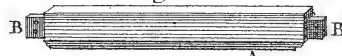


Fig. 11.



Fig. 9.



Fig. 8.



Fig. 12

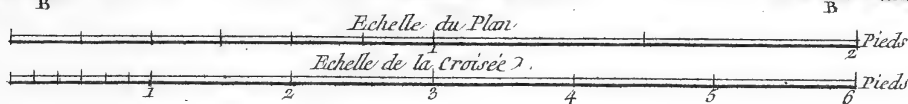
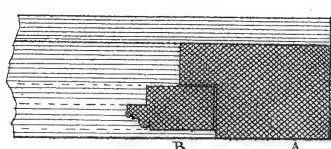
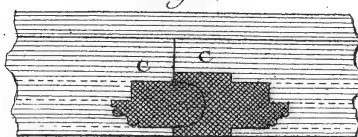
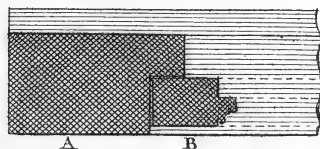




fig. 55.

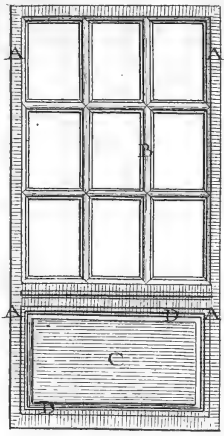


fig. 52.

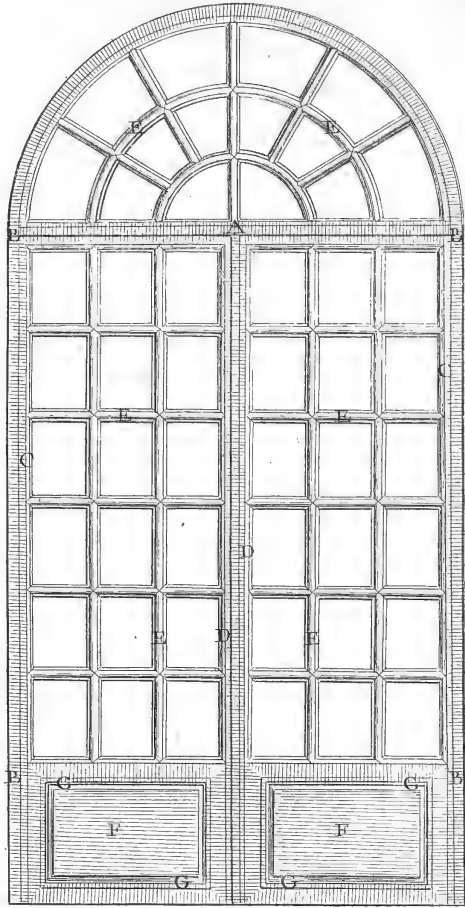


fig. 50.

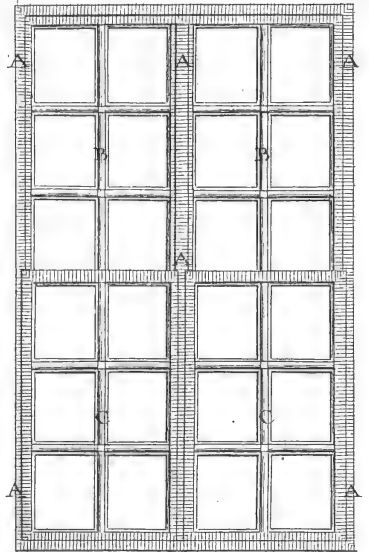


fig. 56.

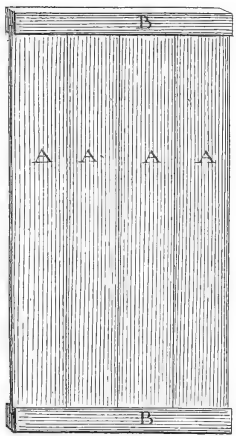


fig. 51.

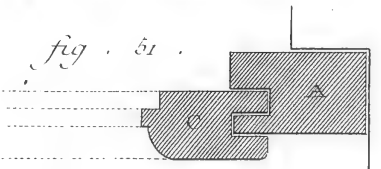


fig. 54.

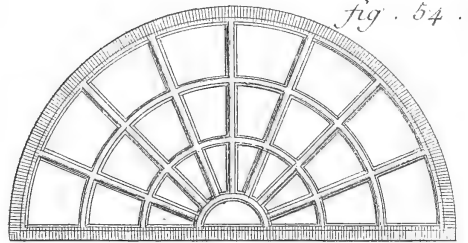


fig. 53.

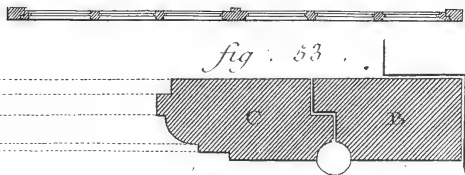


fig. 59.

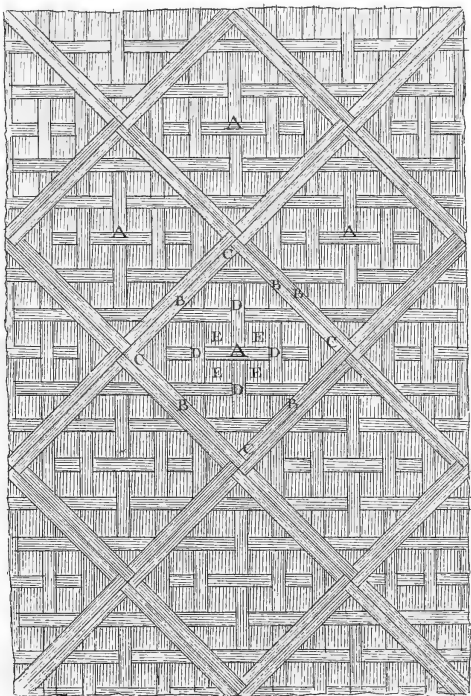


fig. 58.

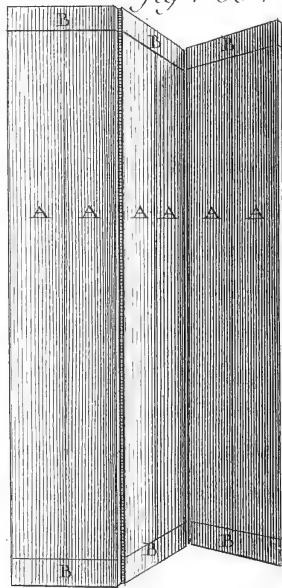


fig. 57.

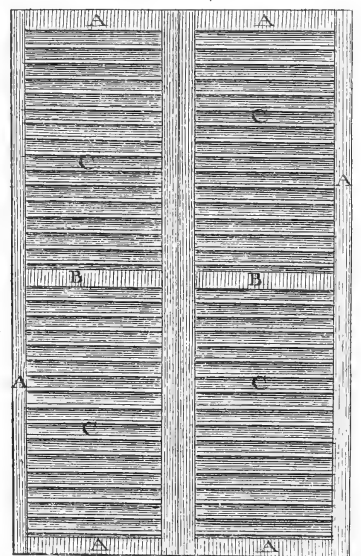






Fig. 2.

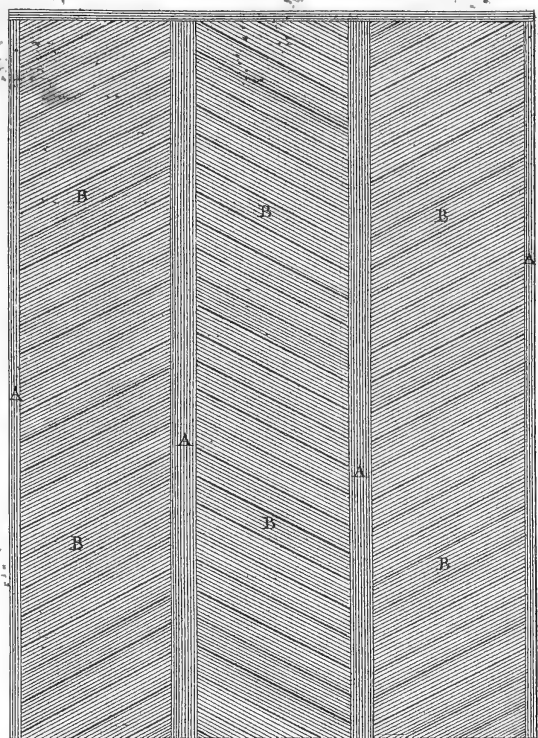


Fig. 1.

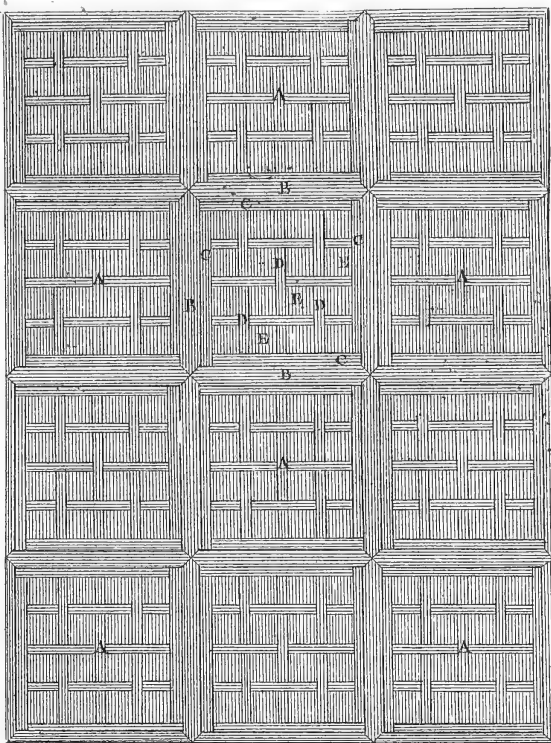


Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 10.



Fig. 11.



Fig. 12.



Fig. 13.



Fig. 14.



Fig. 15.



Fig. 16.



Fig. 17.



Fig. 18.



Fig. 19.



Fig. 33.

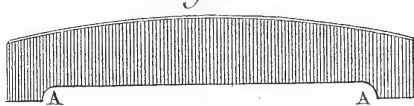


Fig. 34.

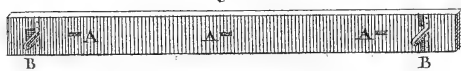


Fig. 35.

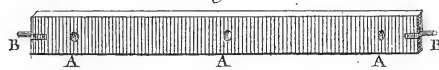


Fig. 36.

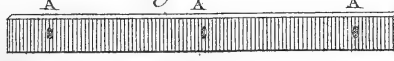


Fig. 37.



Fig. 20.



Fig. 21.



Fig. 22.



Fig. 23.



Fig. 24.



Fig. 25.



Fig. 26.



Fig. 27.



Fig. 28.



Fig. 29.



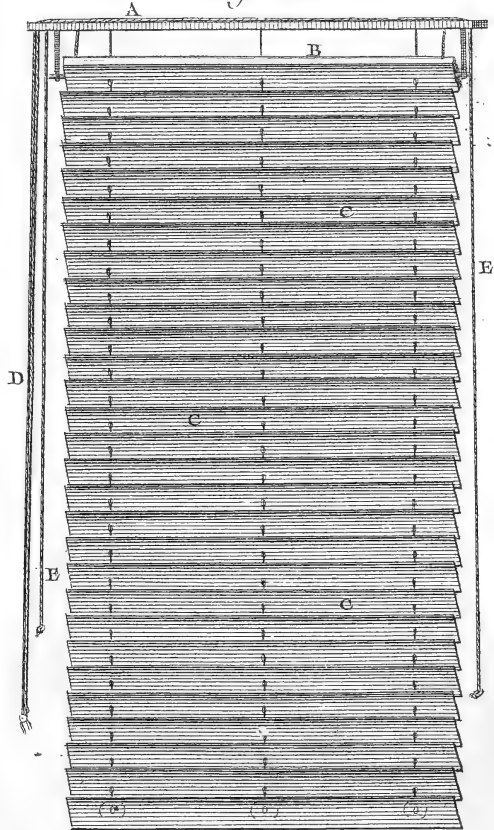
Fig. 30.



Fig. 31.



Fig. 32.

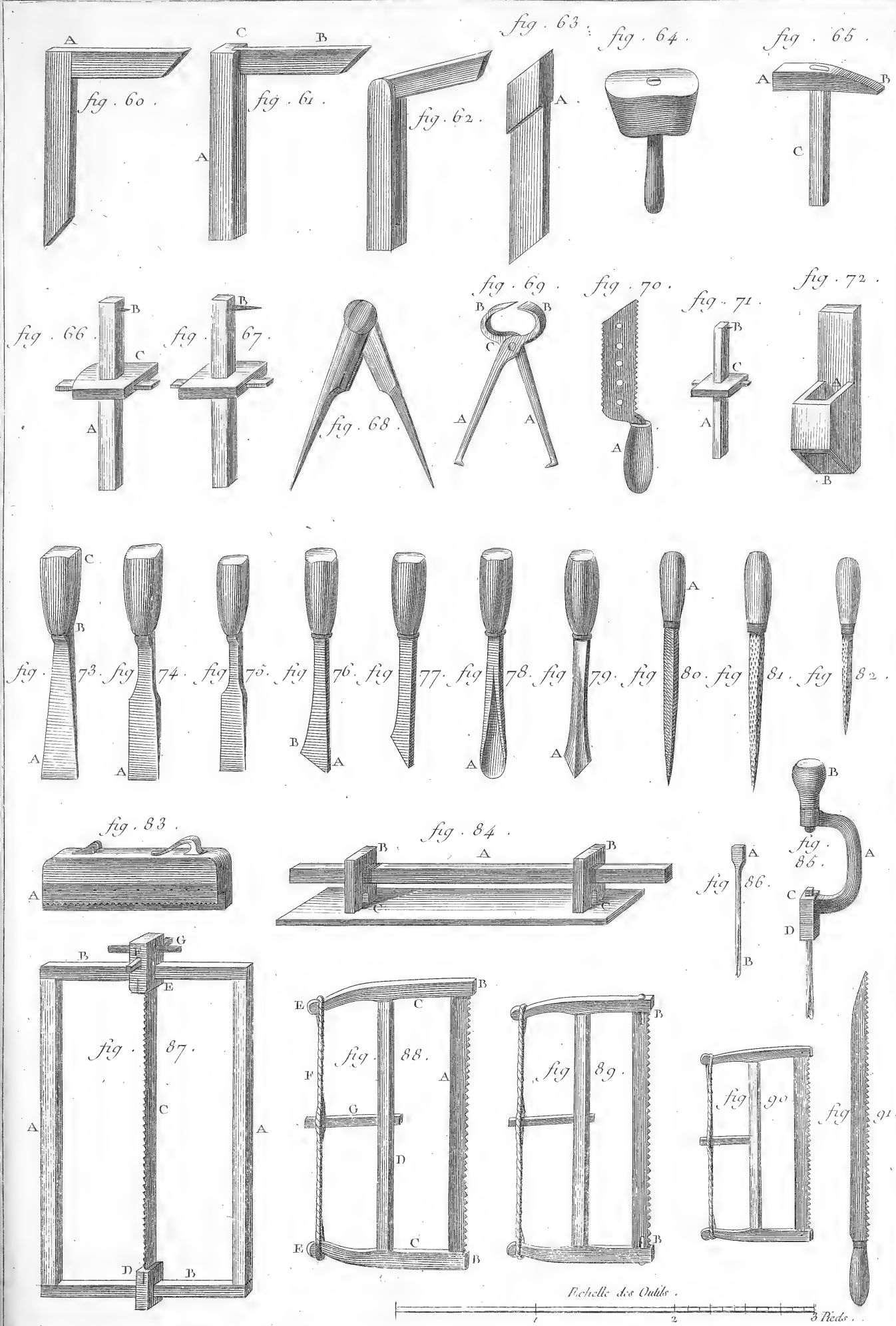


Echelle de 2 Pieds

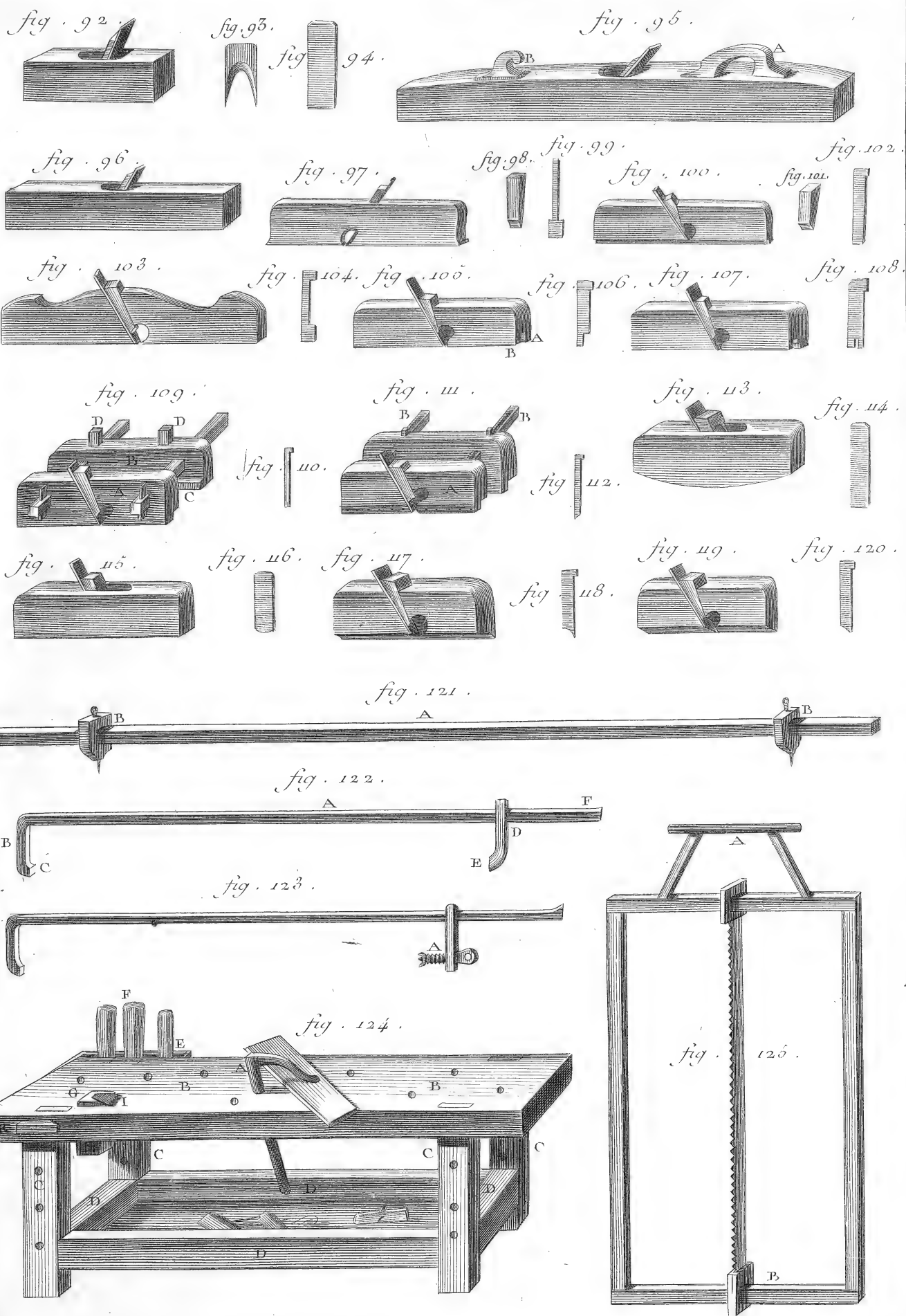
1

2



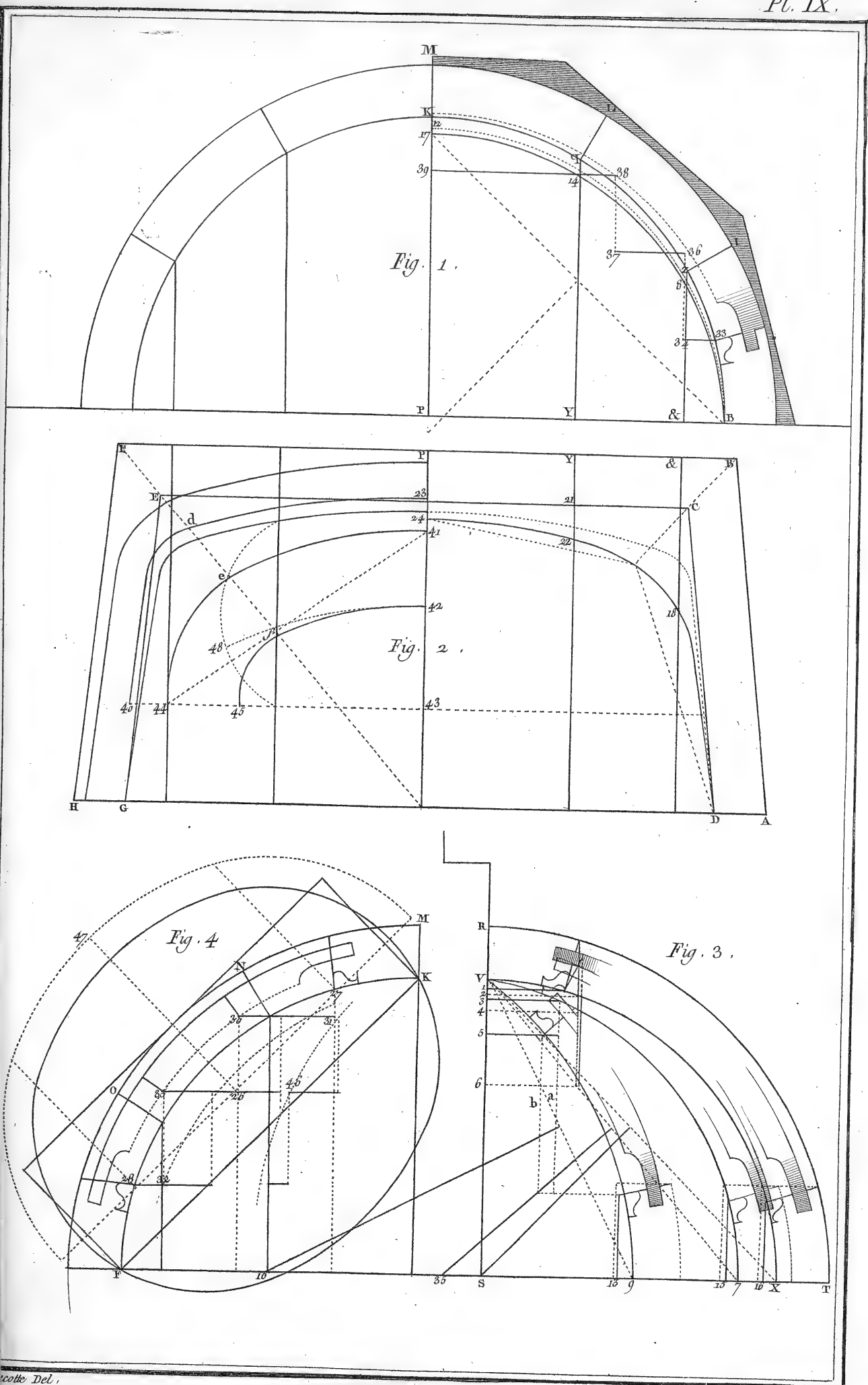












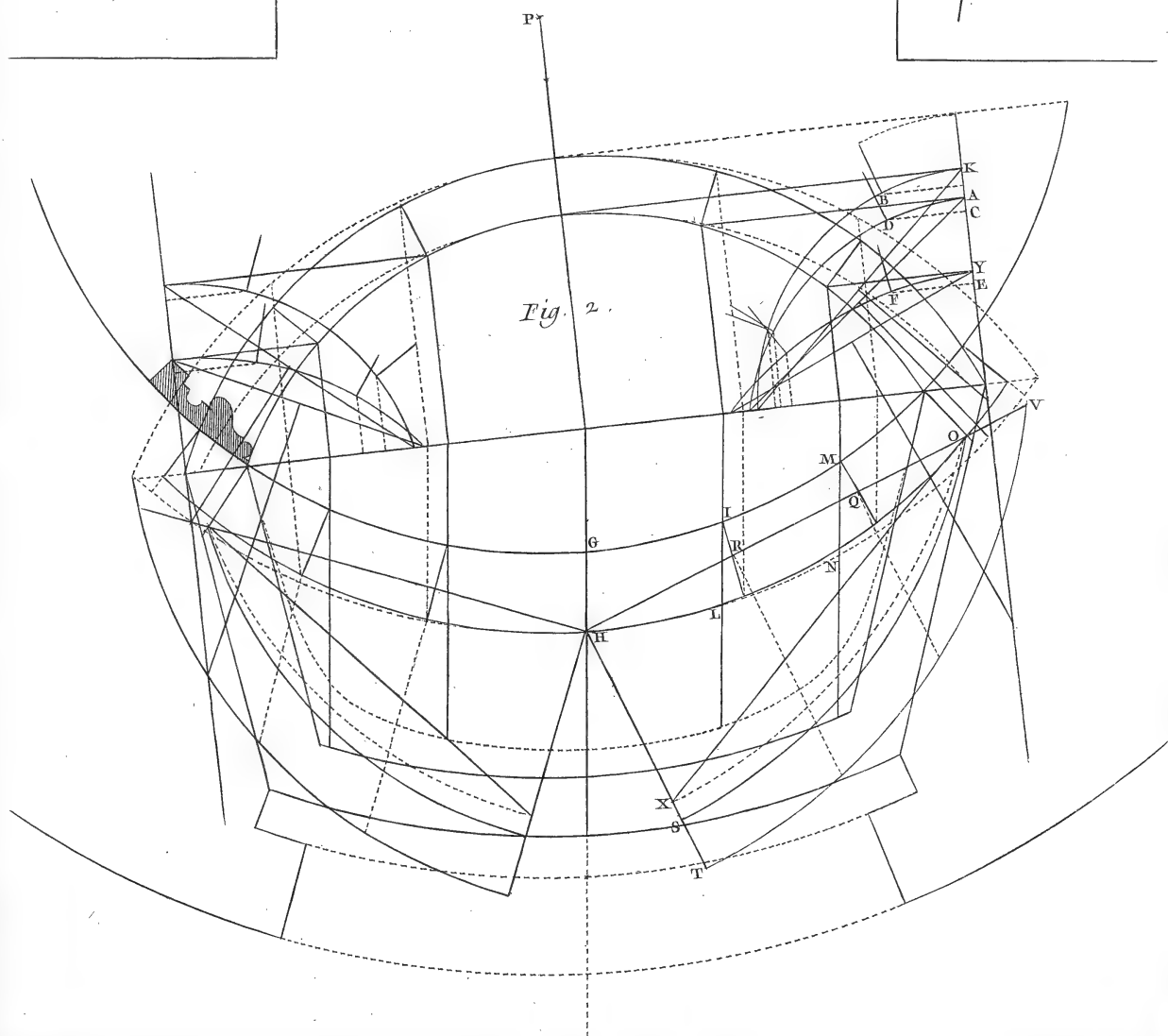
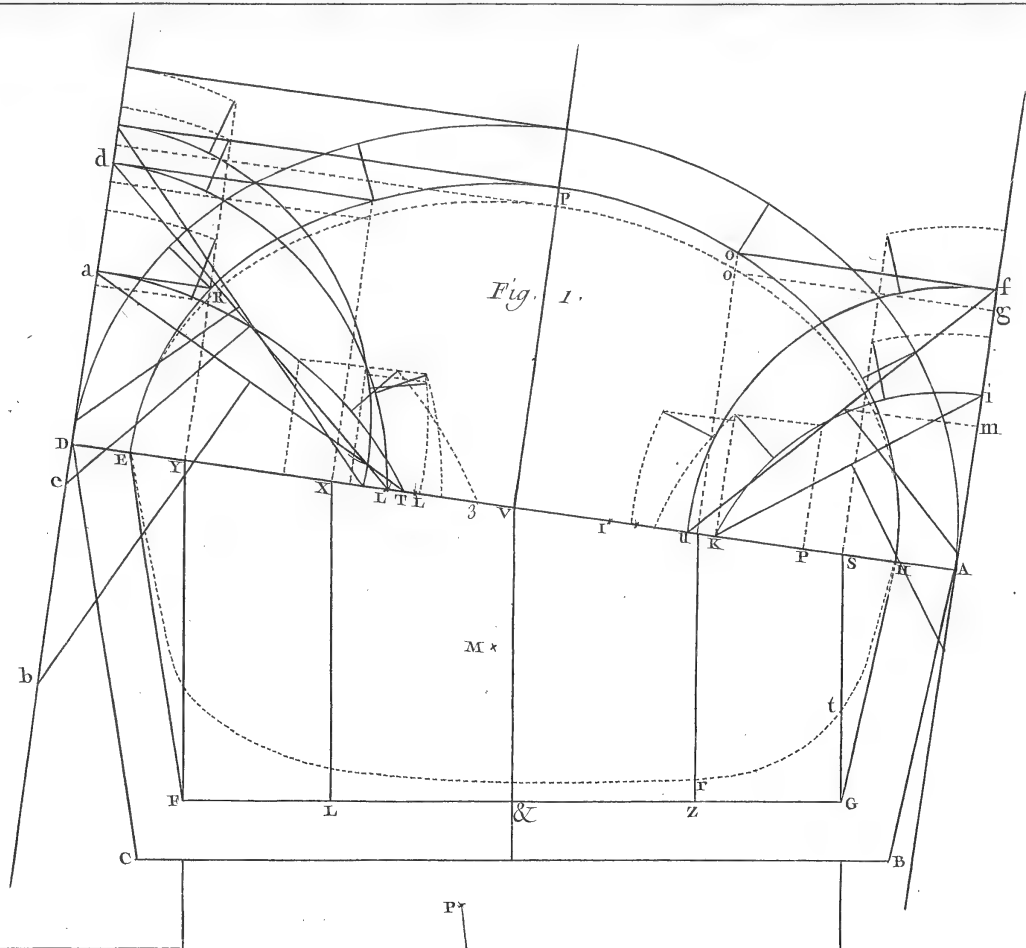
*Menuisier en Batiment, Coupe des Bois.*  
*Arrière Voute St Antoine plein centre.*

Benard Fecit









# Menuisier en Batiment, Coupe des Bois.

1<sup>re</sup> Fig. arriere Voûture St Antoine biaise. 2<sup>e</sup> Fig. sur differens centres en plan.





Fig. 1.

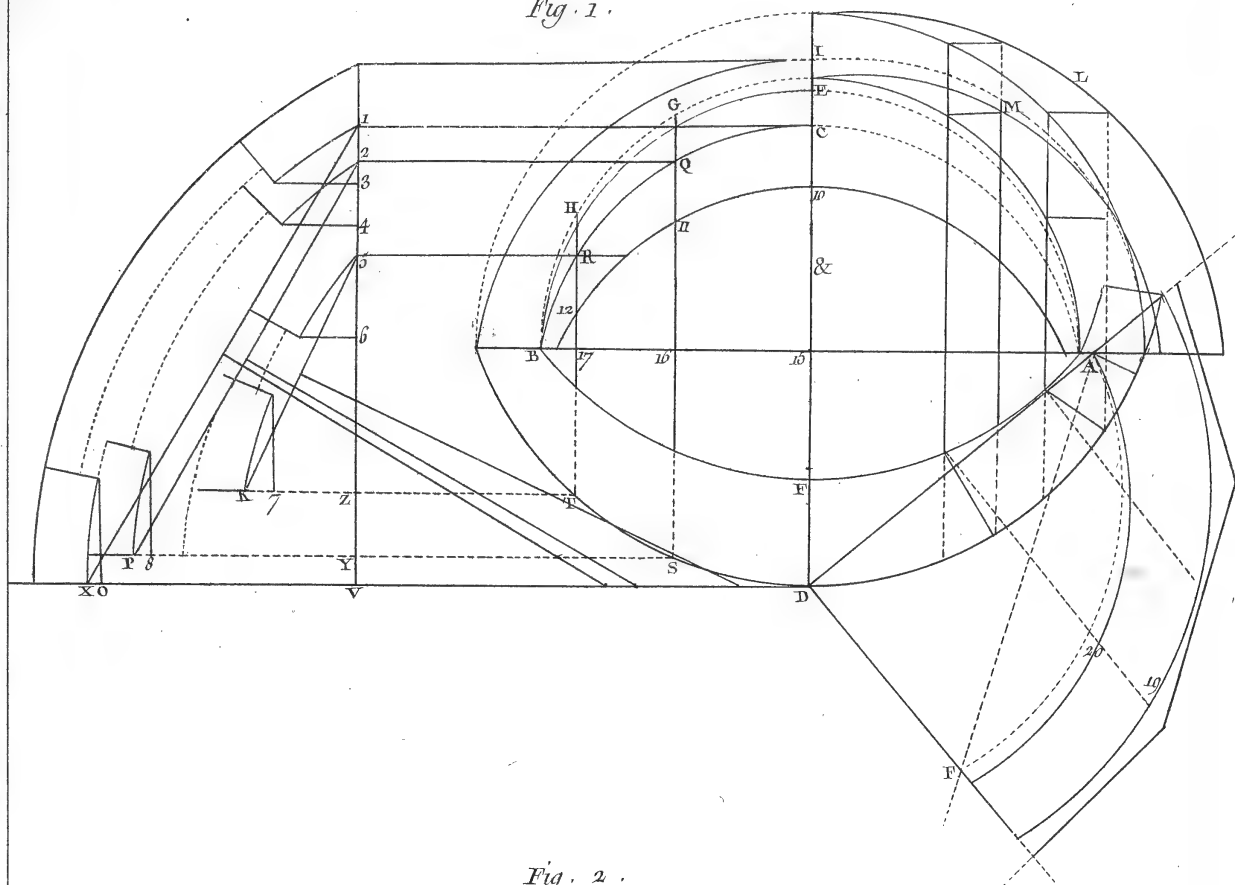
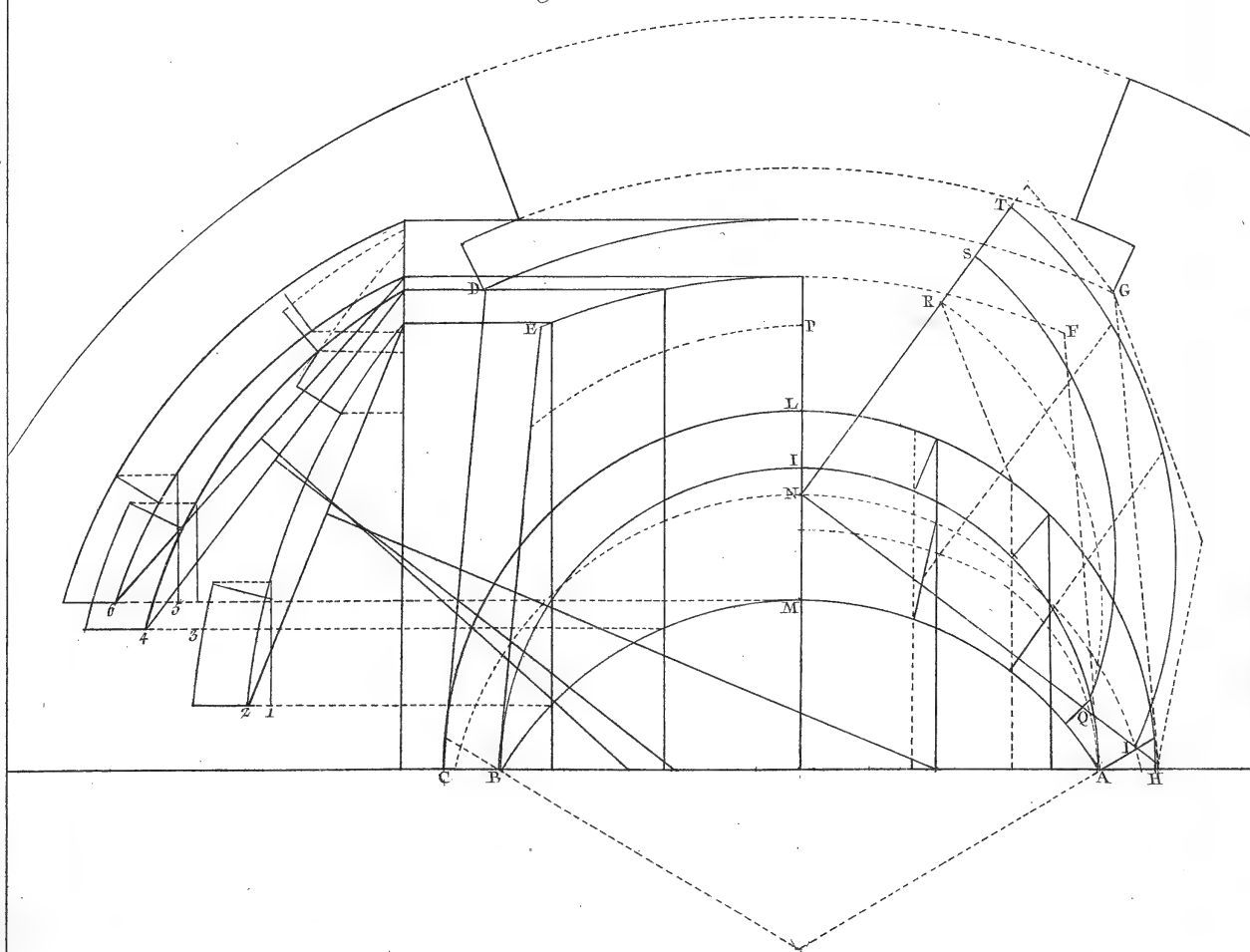
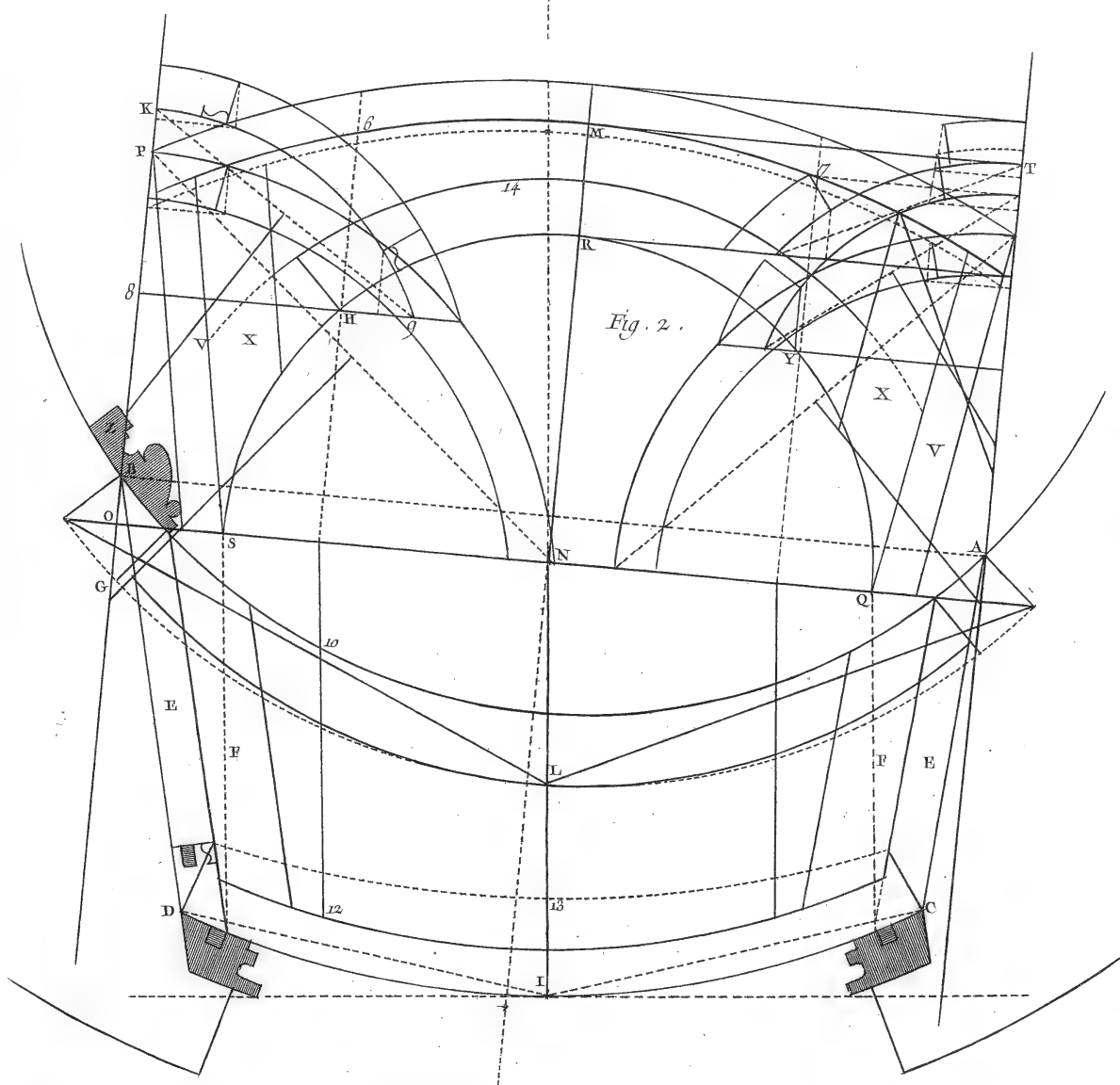
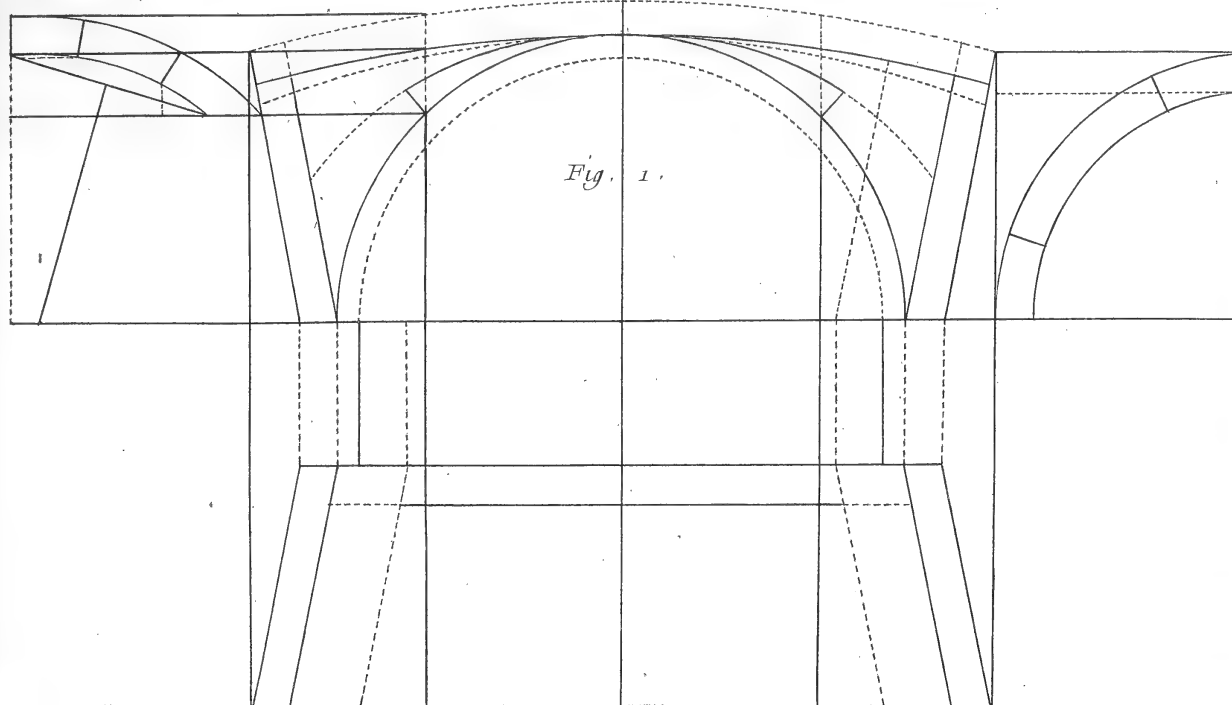


Fig. 2.



*Menuisier en Batiment, Coupe des Bois. 1<sup>re</sup> Fig. Arrière Voûture  
 St Antoine ceintrée sur plan concave formant tour ronde par devant. 2<sup>e</sup> Fig. idem en  
 tour ronde par dehors et en tour creuse par dedans.*





# Menuisier en Batiment, Coupe des Bois.

Arriere Voussure de Marseille biaise centrée en tour creuse en plan.



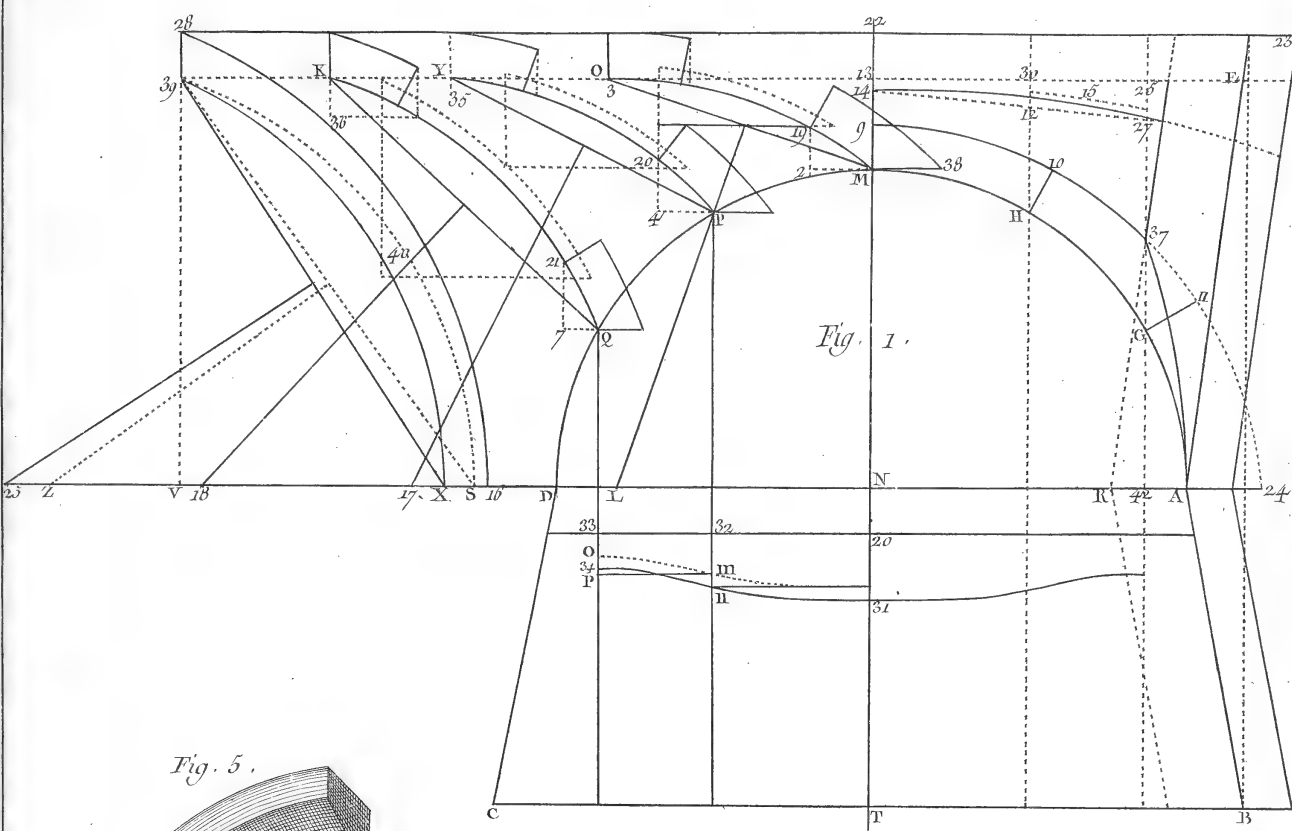


Fig. 5.

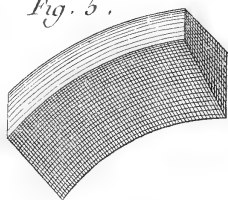


Fig. 2.

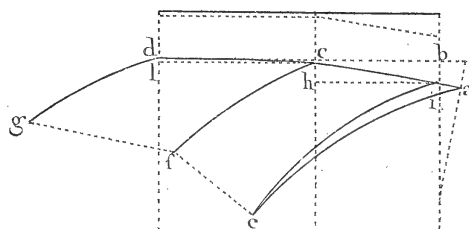


Fig. 3.

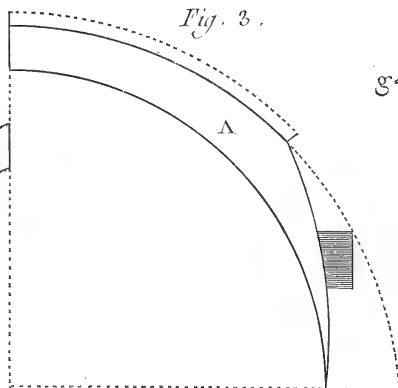


Fig. 4.

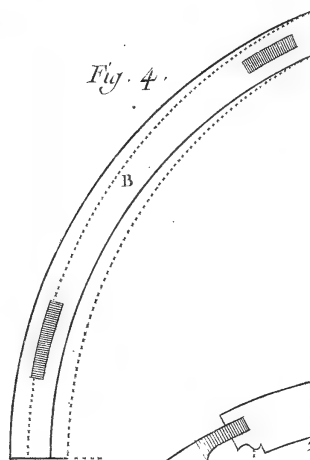


Fig. 6.

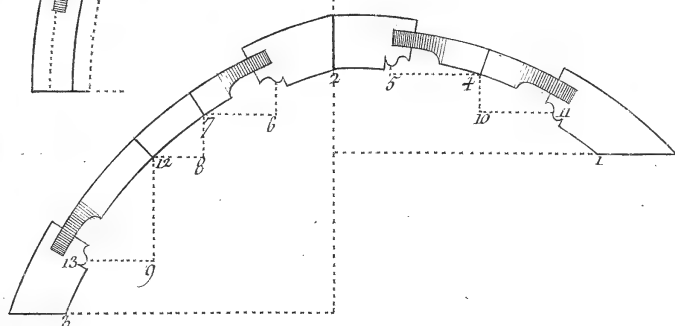
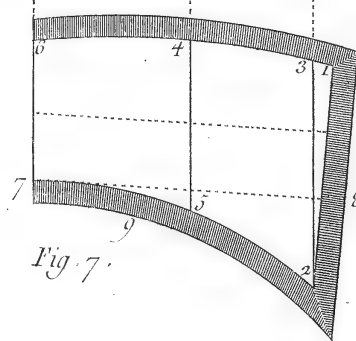


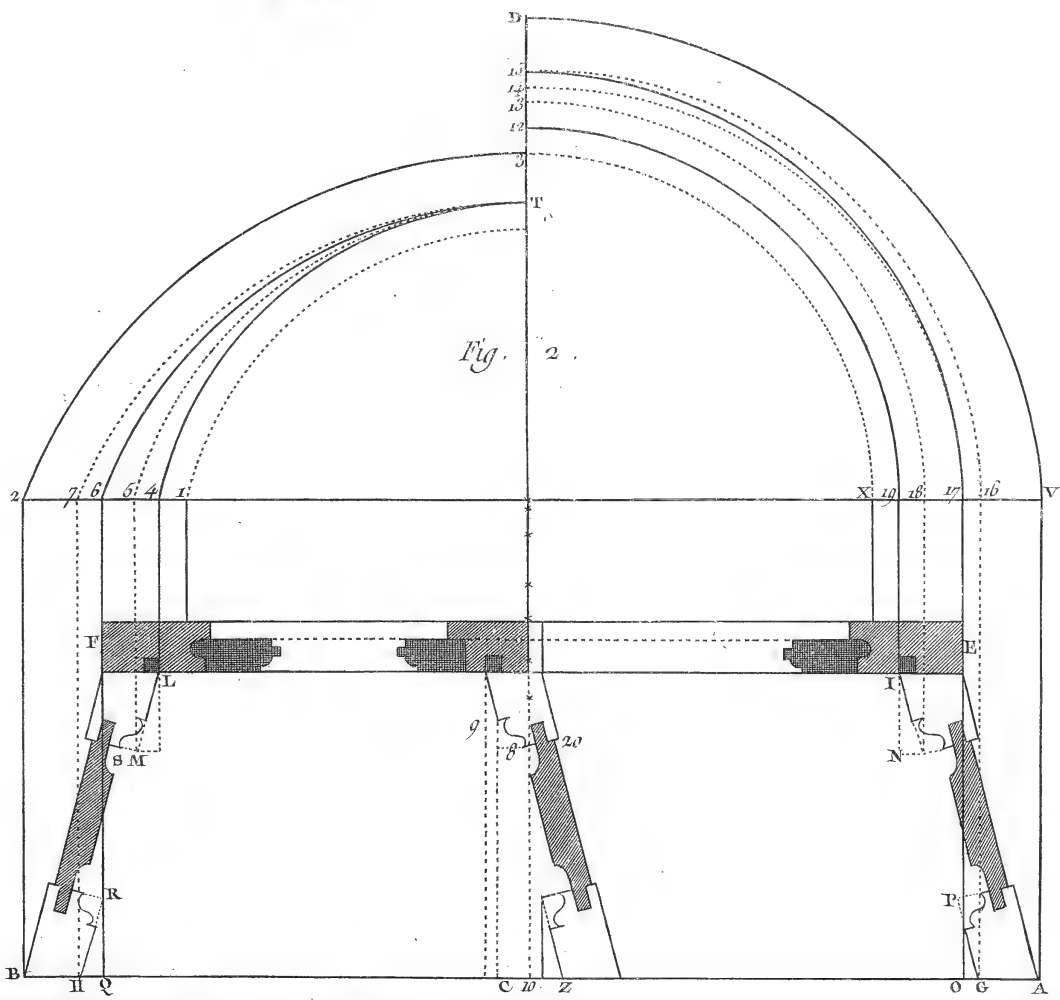
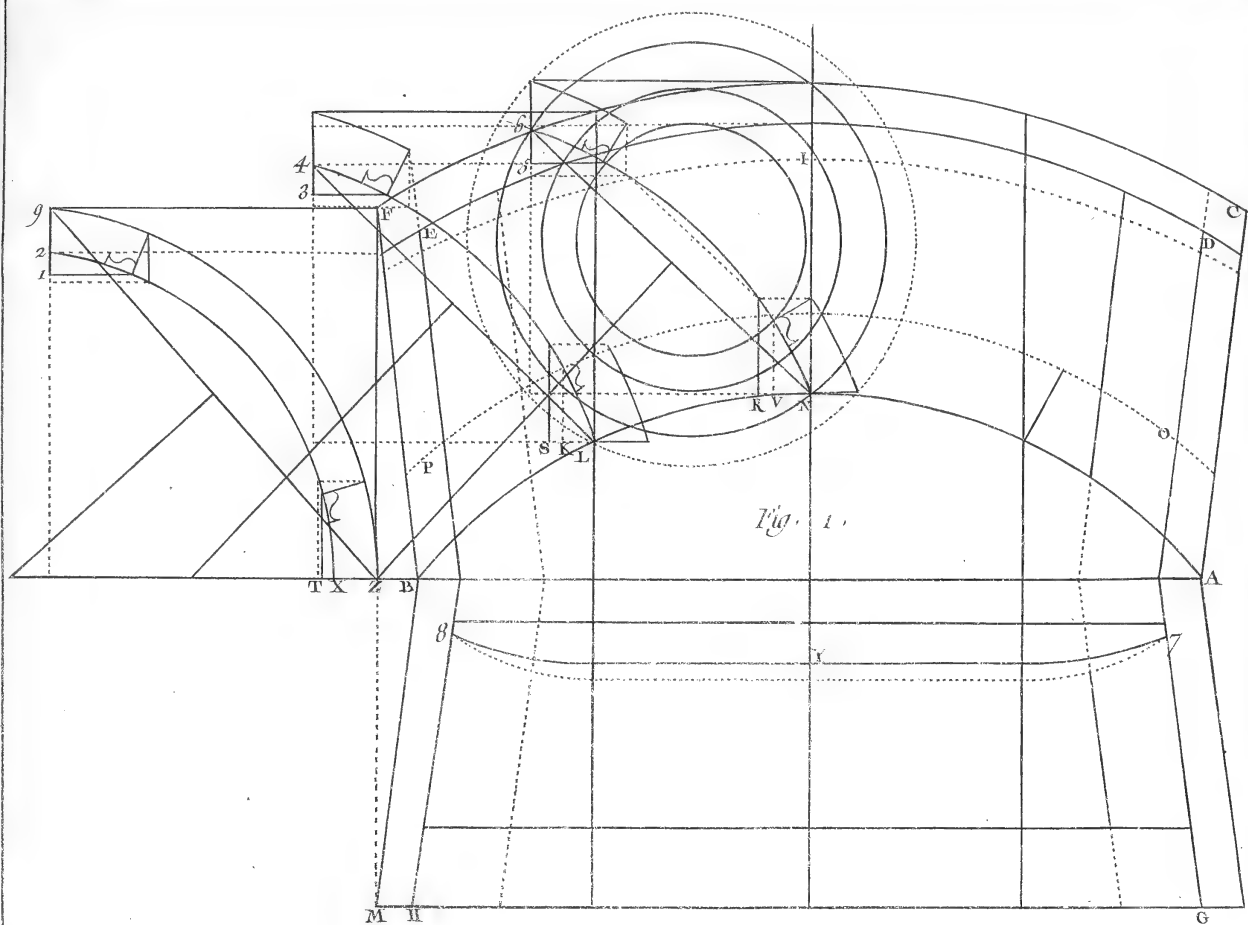
Fig. 7.







1718



Lucotte Del

Benard Fecit

# Menuisier en Batiment, Coupe des Bois.

1<sup>re</sup> Fig. Arrière Voussure de Marseille bombée sur portes et croisées ceintrées et surbaissées par le haut  
 2<sup>e</sup> Fig. Plafond de croisées ou portes avec embrasures droites ou sans embrasures au milieu



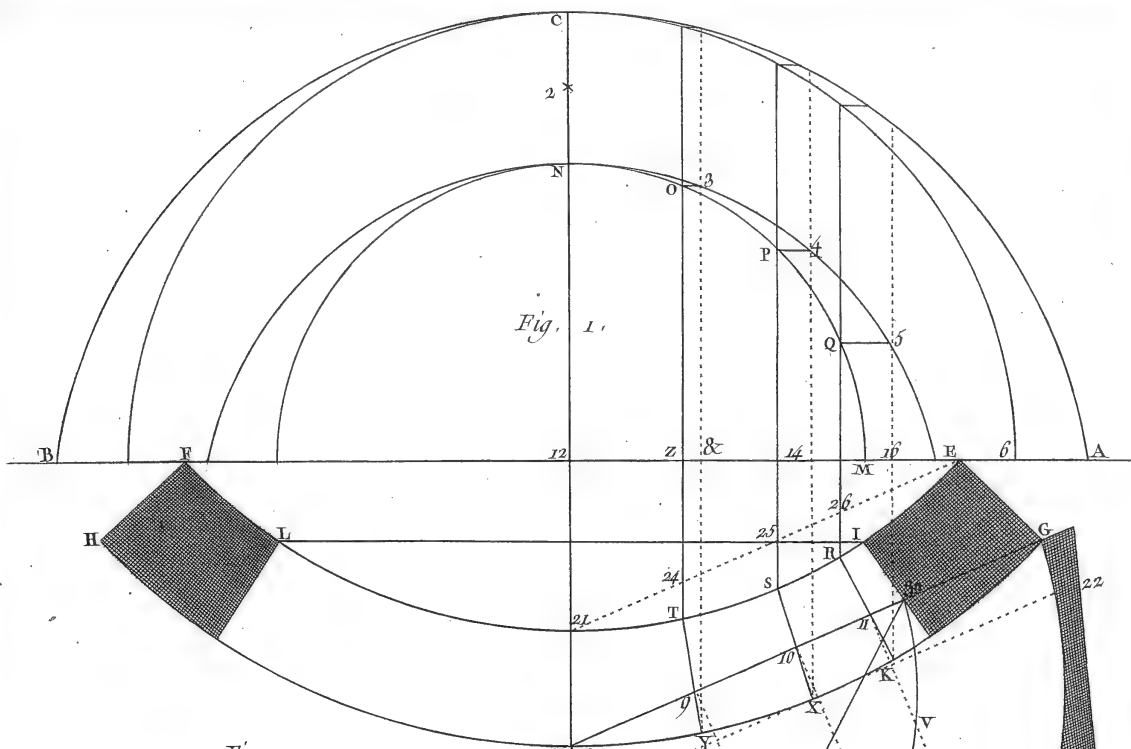


Fig. 2.

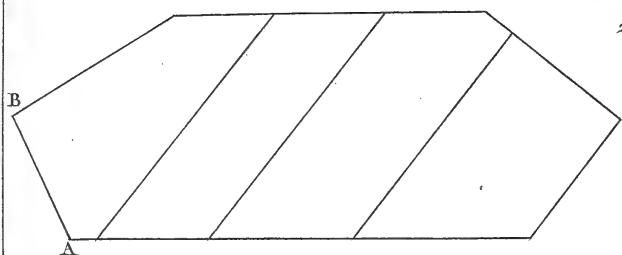


Fig. 3.

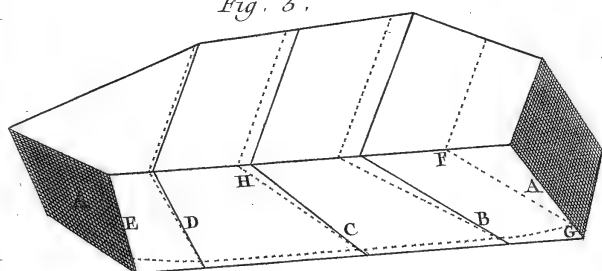


Fig. 4.

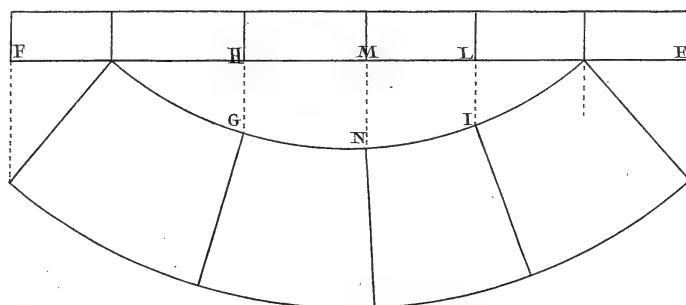


Fig. 6.

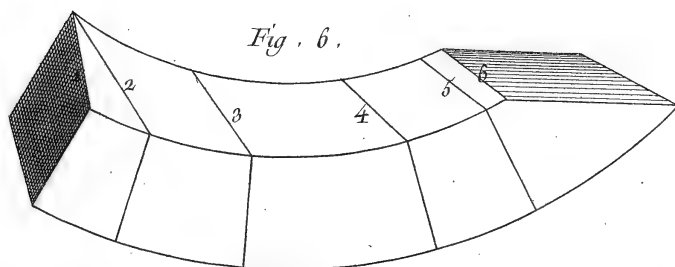
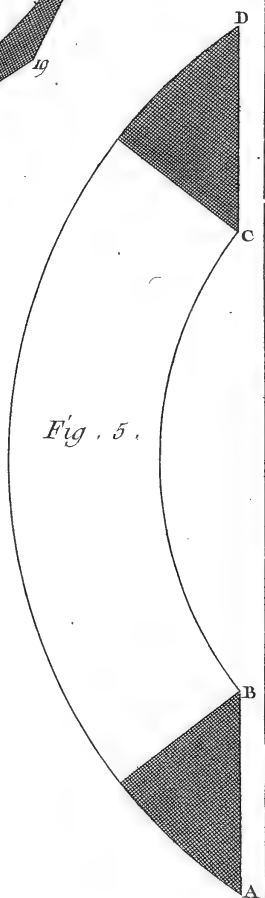
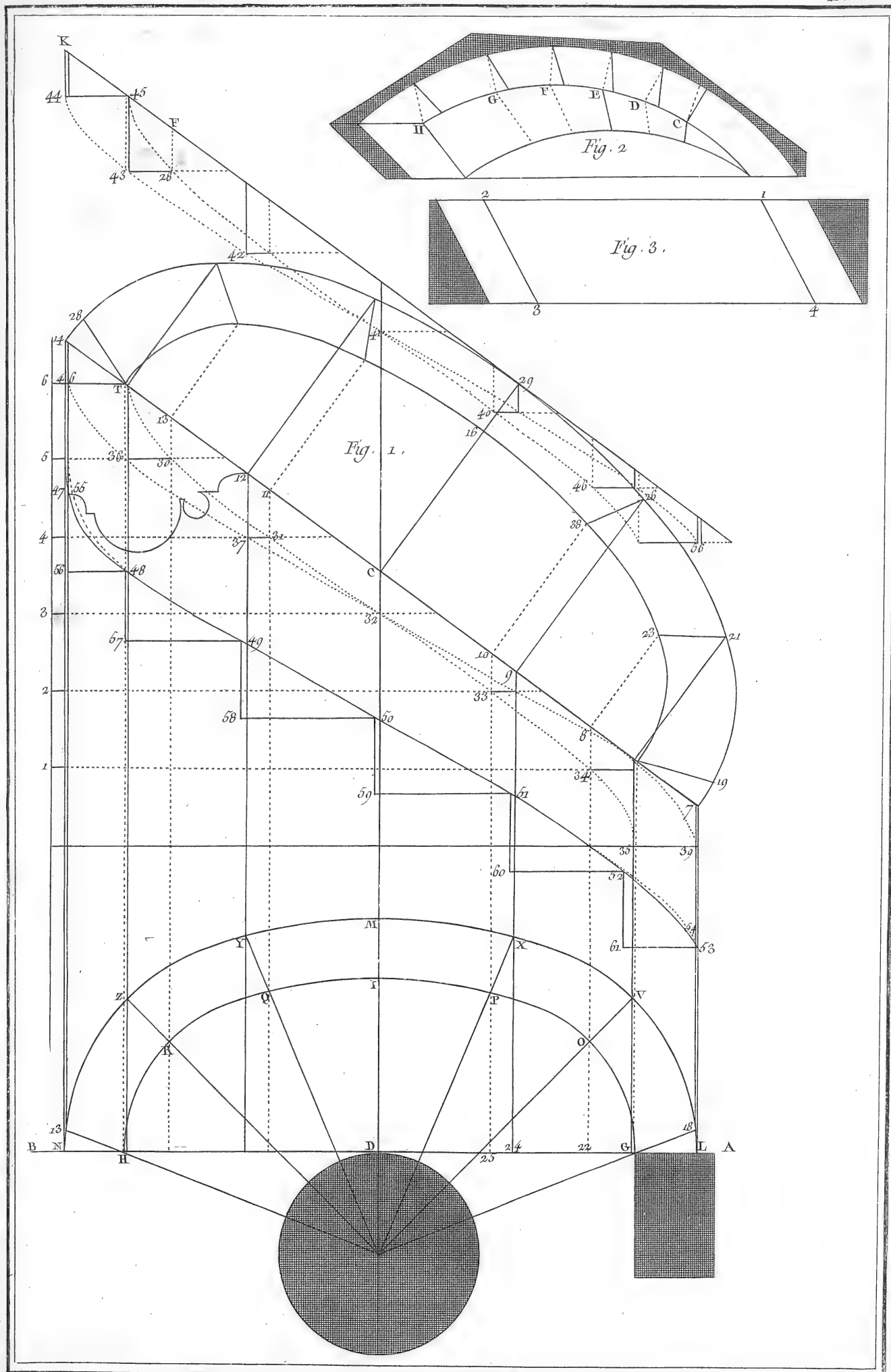


Fig. 5.

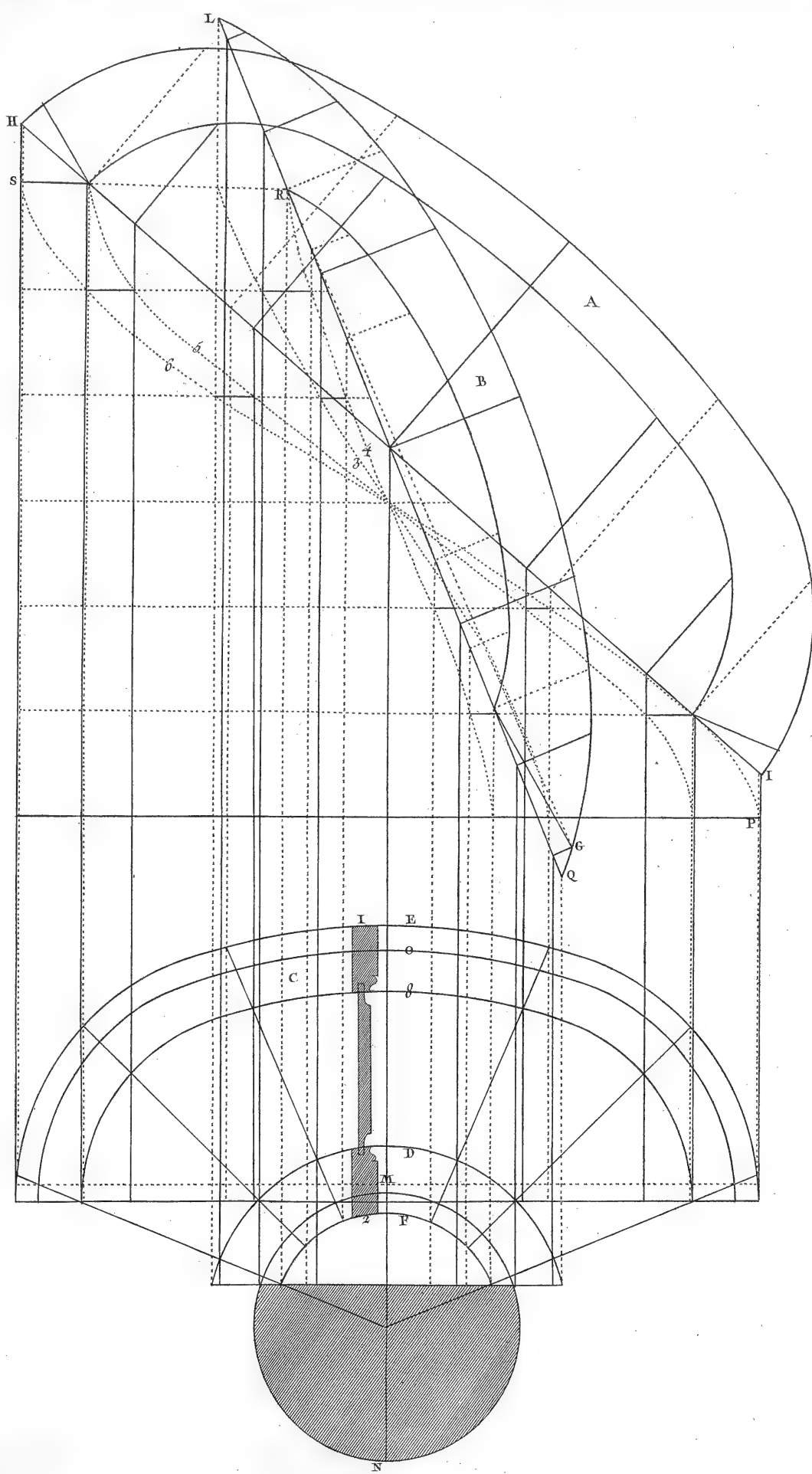










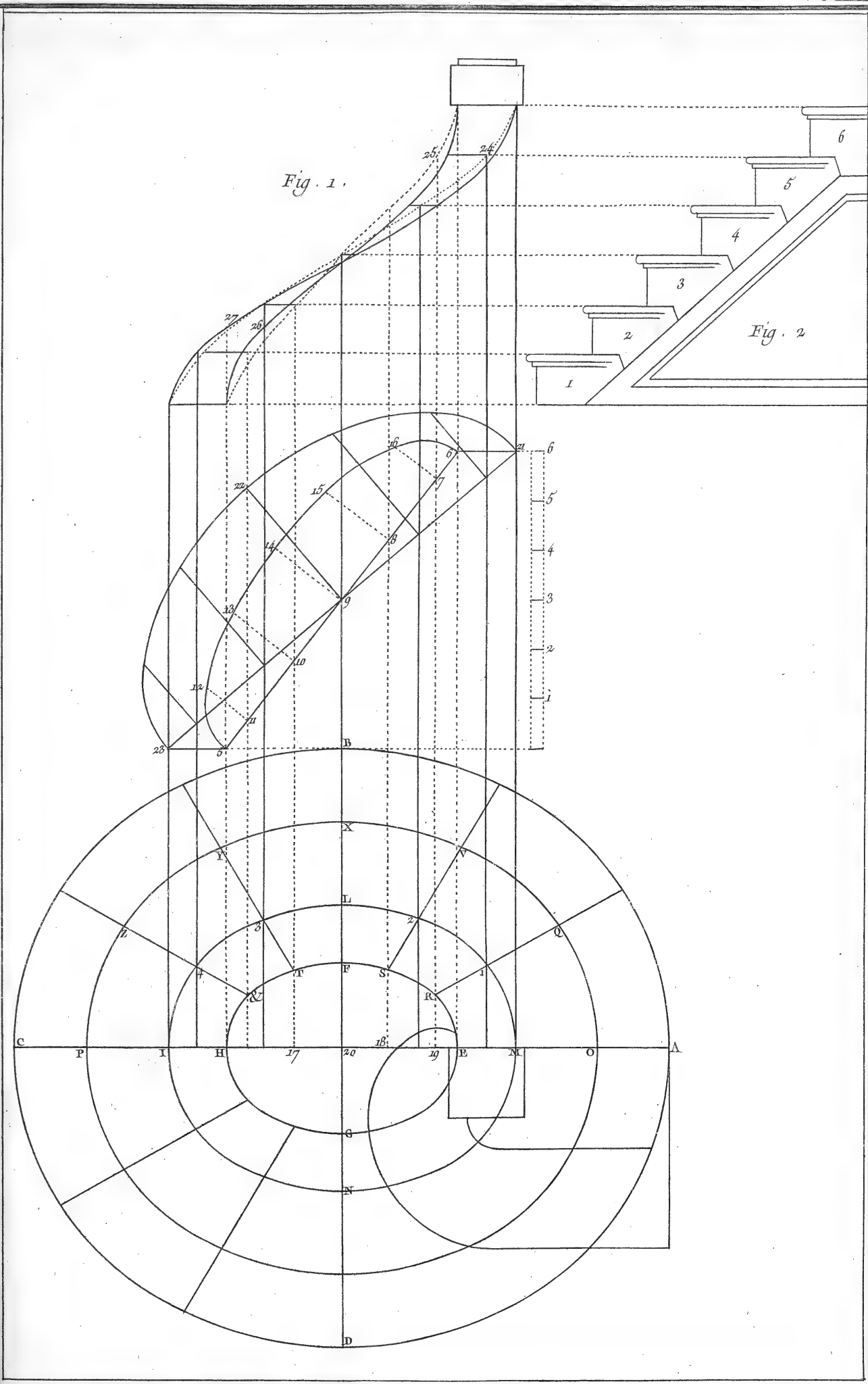


Lucotte Del.

Benard Recit.

*Menuisier en Batiment, Coupe des Bois. ~*  
*Plafond de Rampe d'Escalier pour recouvrement du dessous des marches.*



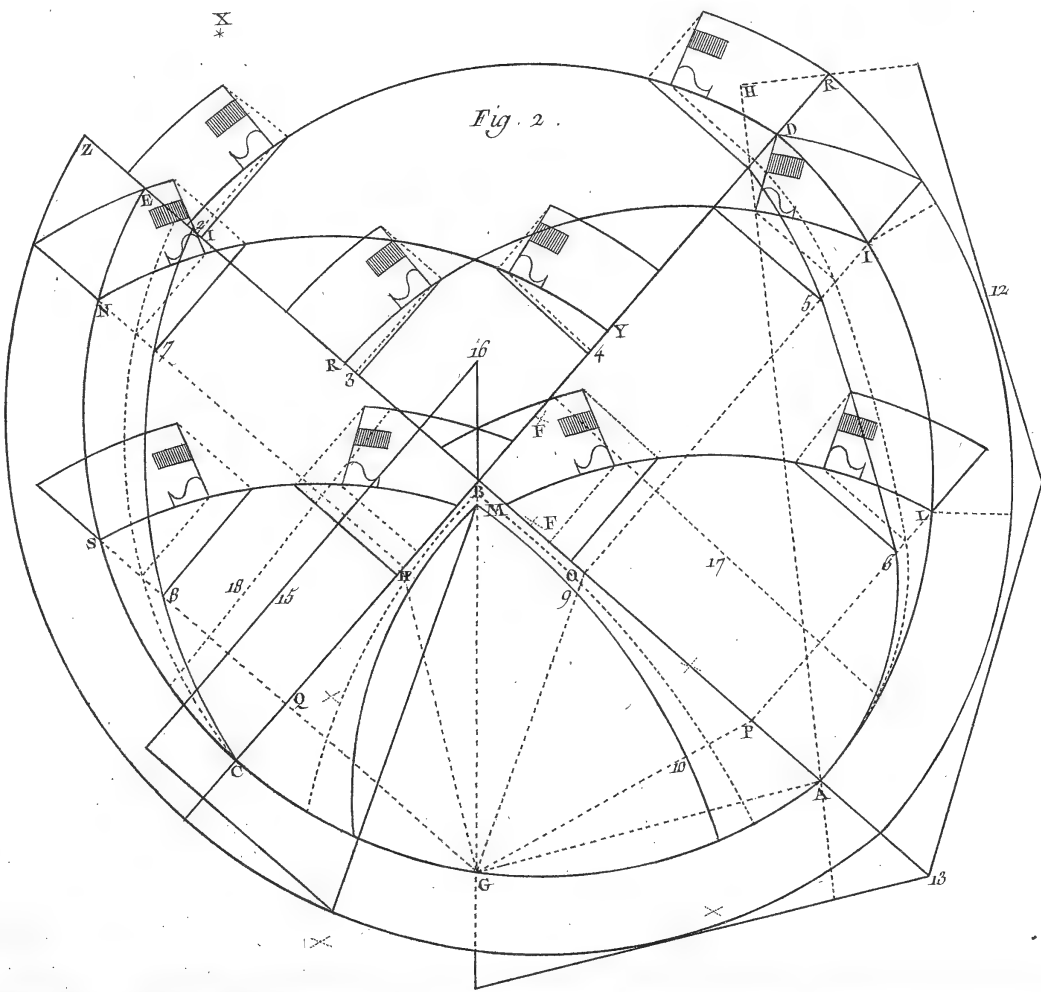
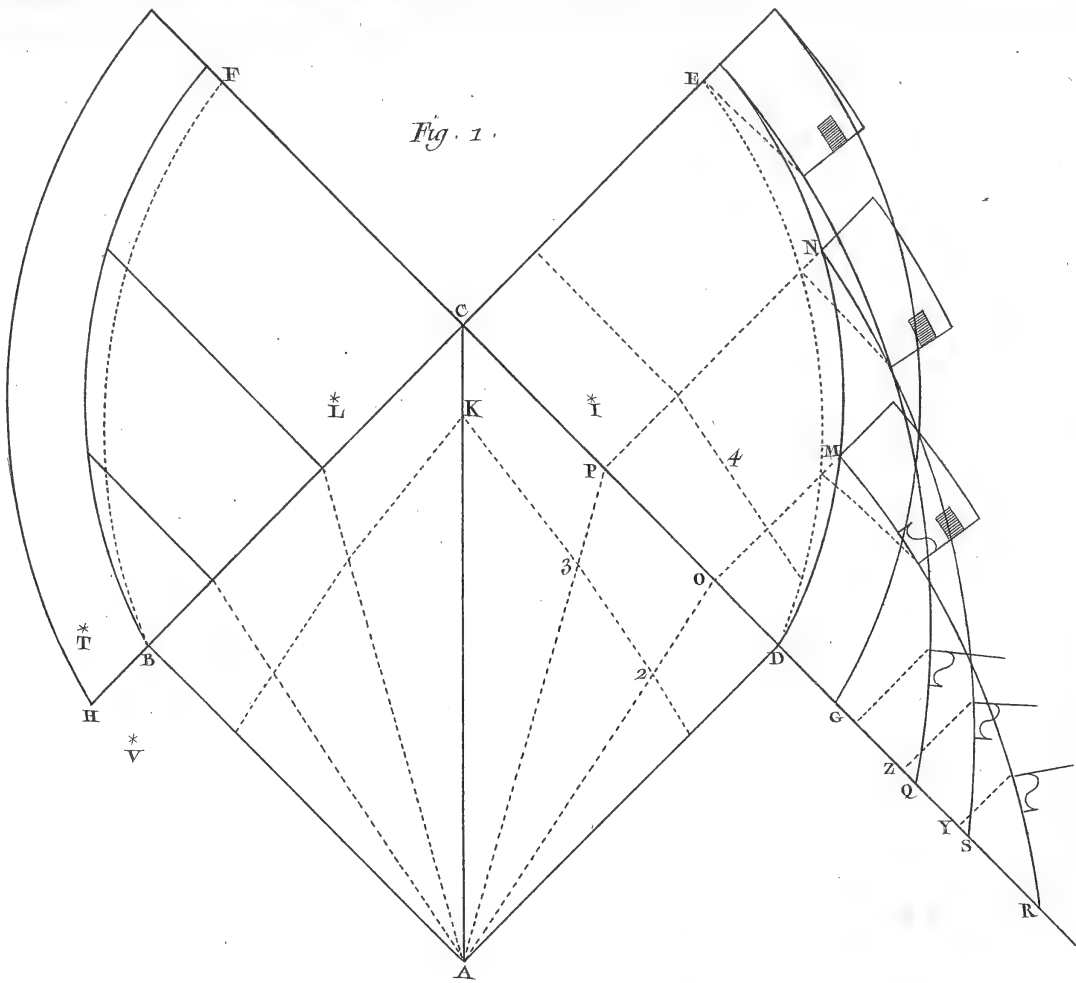


Lucotte Del.

Benard Fecit

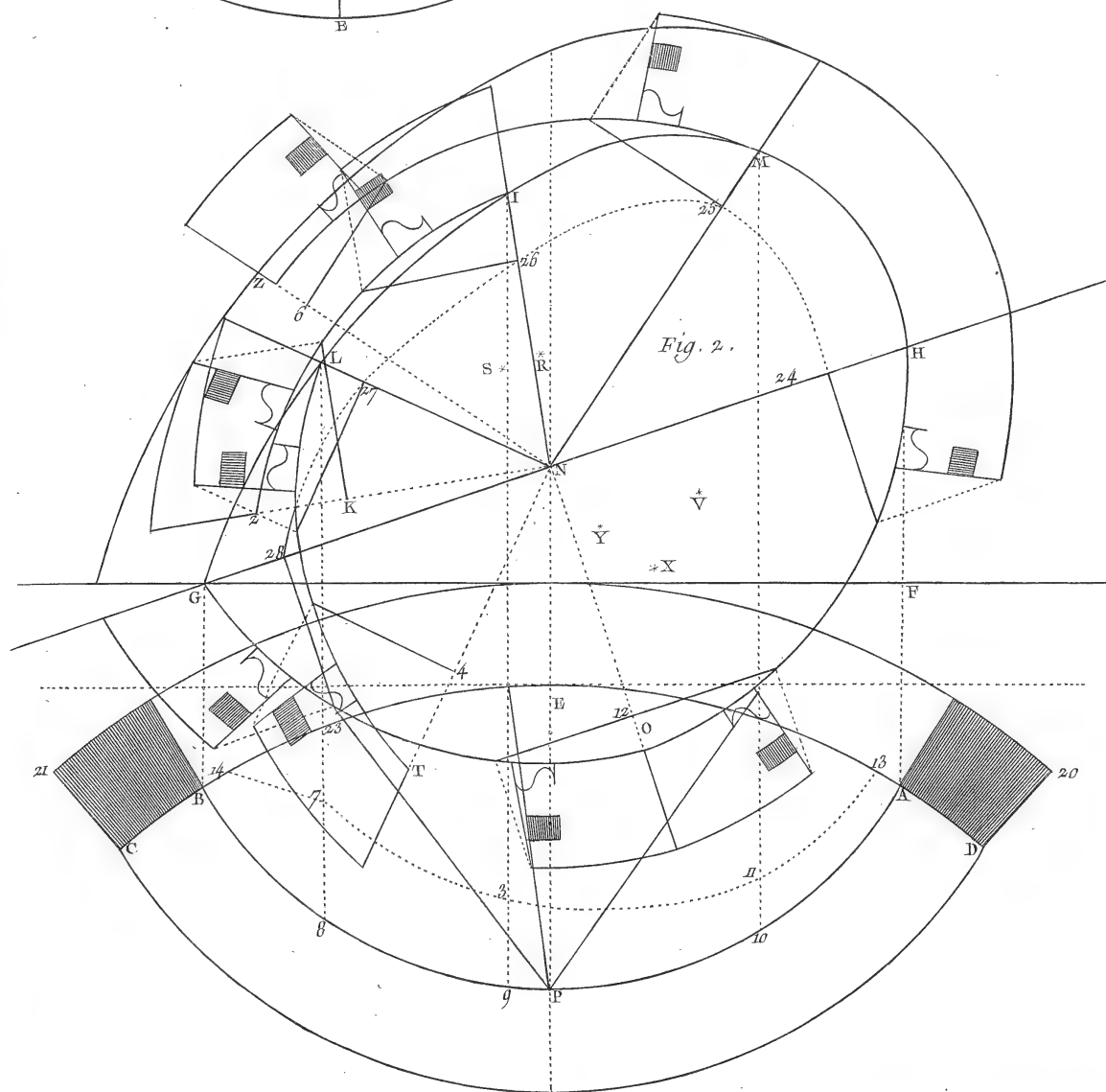
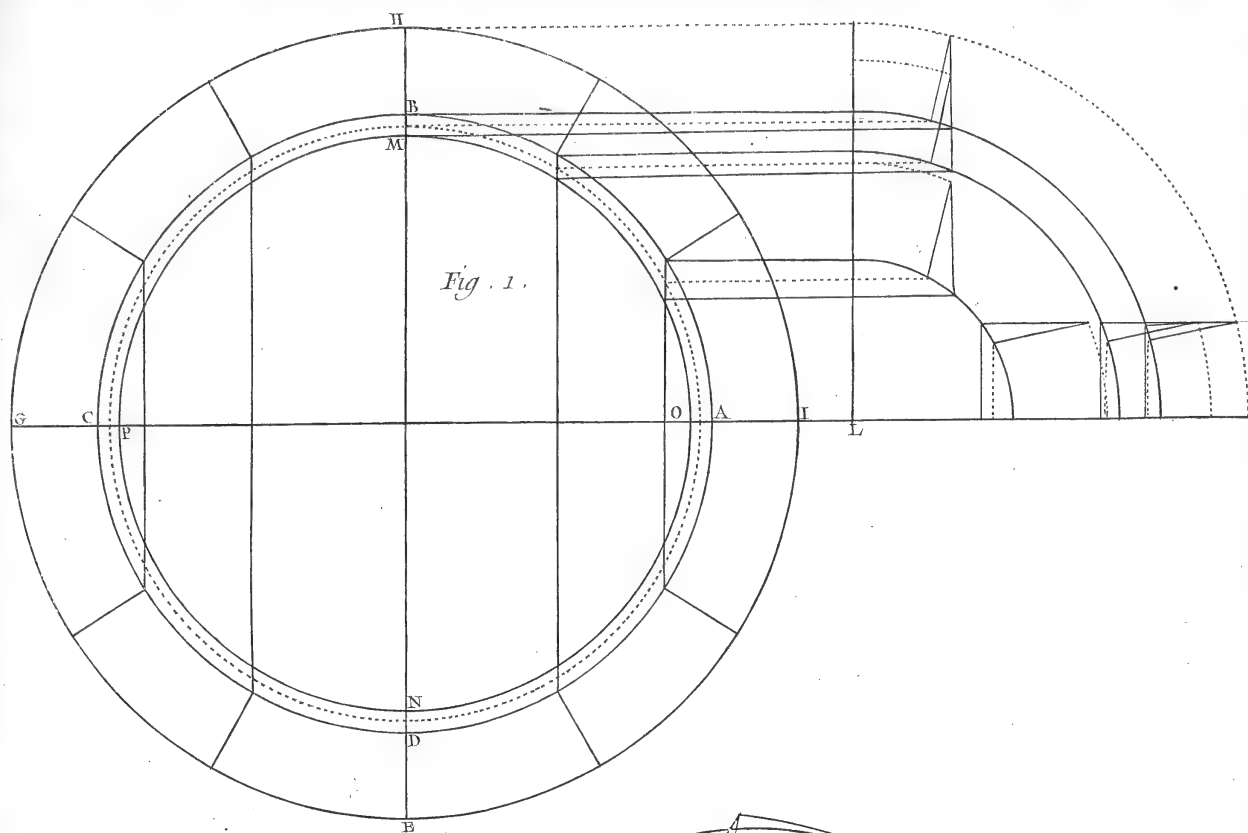
*Menuisier en Batiment, Coupe des Bois.  
 Rampe d'Escalier sur plan ovale et autre Plafond.*







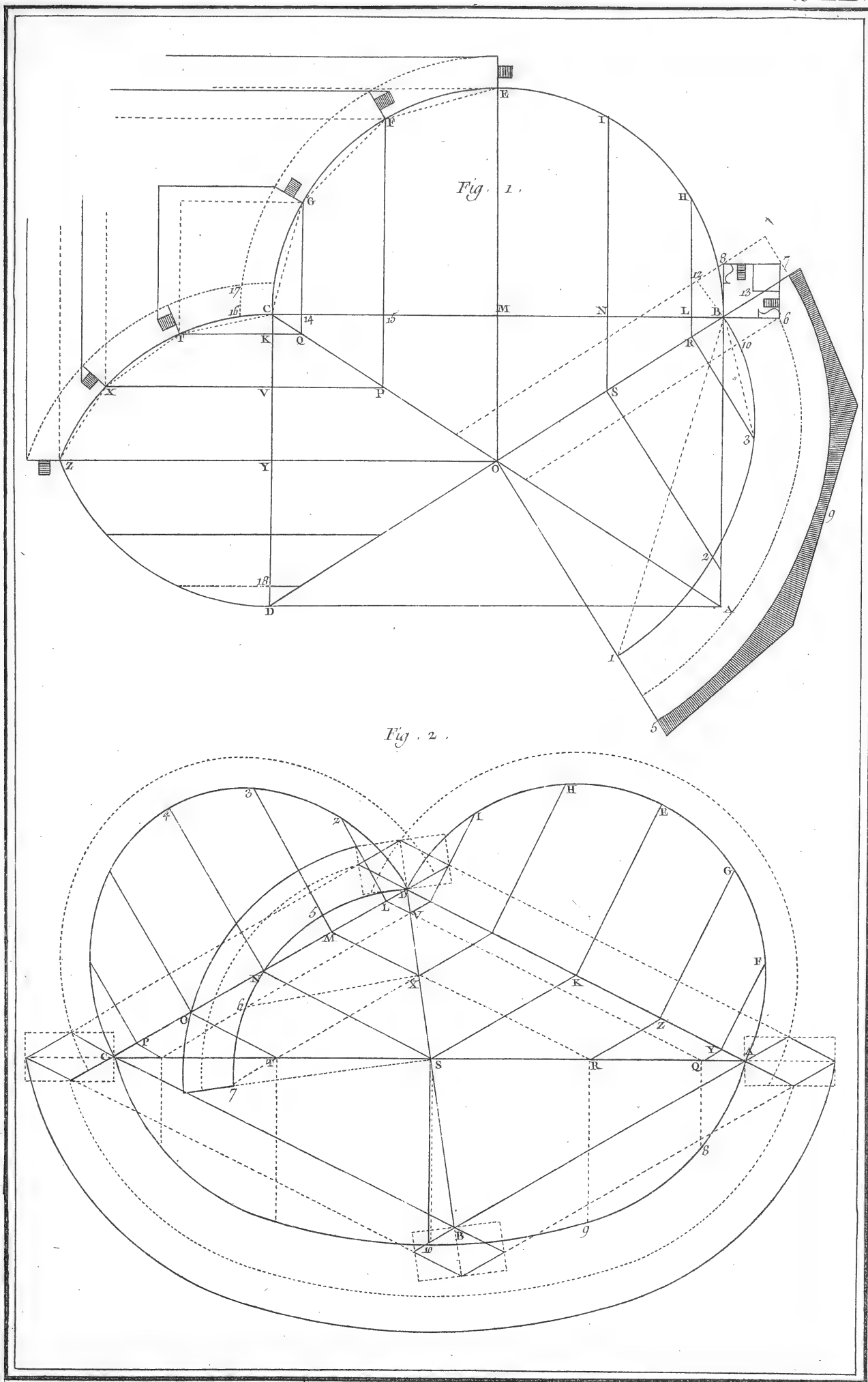




# Menuisier en Baliment, Coupe des Bois.

1<sup>re</sup> Fig. Trompe en niche droite et tour ronde par devant sur même diamètre. 2<sup>e</sup> Fig. Trompe rampante en niche.





Lucotte Del.

Benard Fecit

# *Menuisier en Batiment, Coupe des Bois.*

*1<sup>re</sup> Fig. Voute d'arrête sur plan barelong. 2<sup>e</sup> Fig. Voute d'arrête biaise et barelongue.*



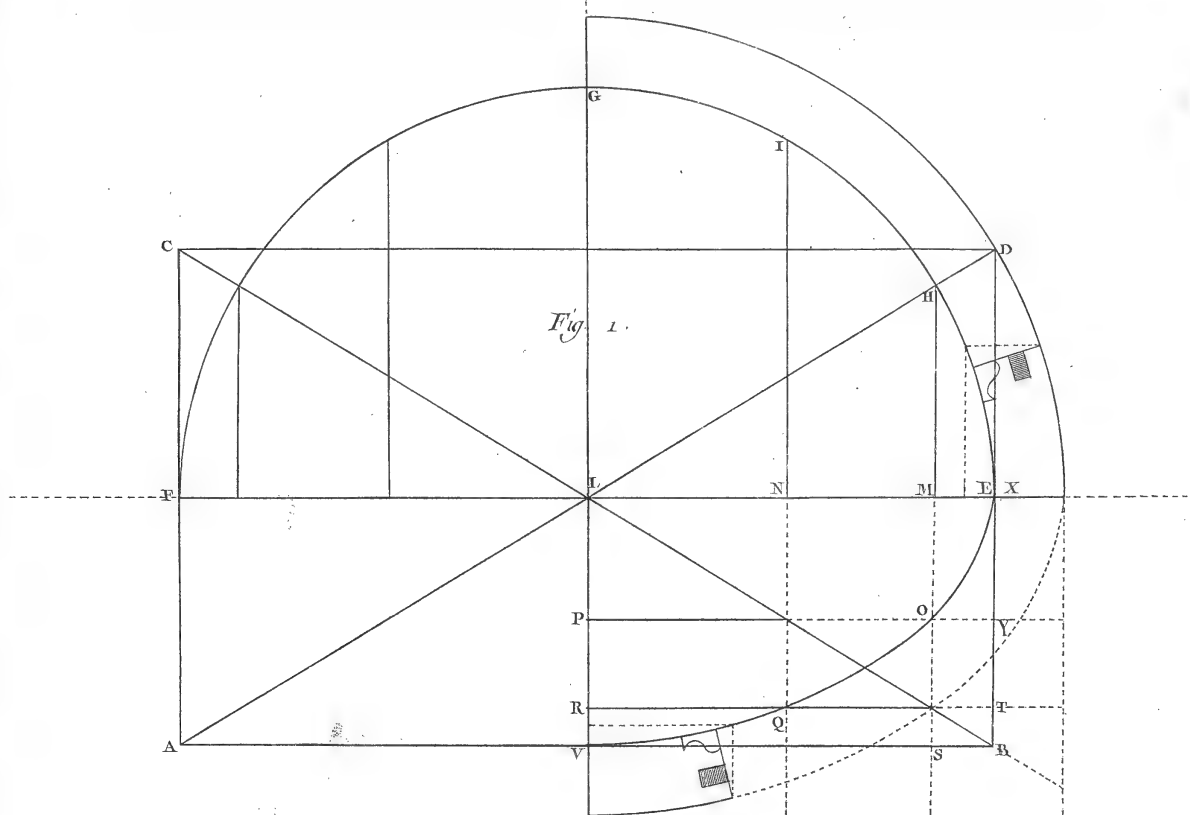
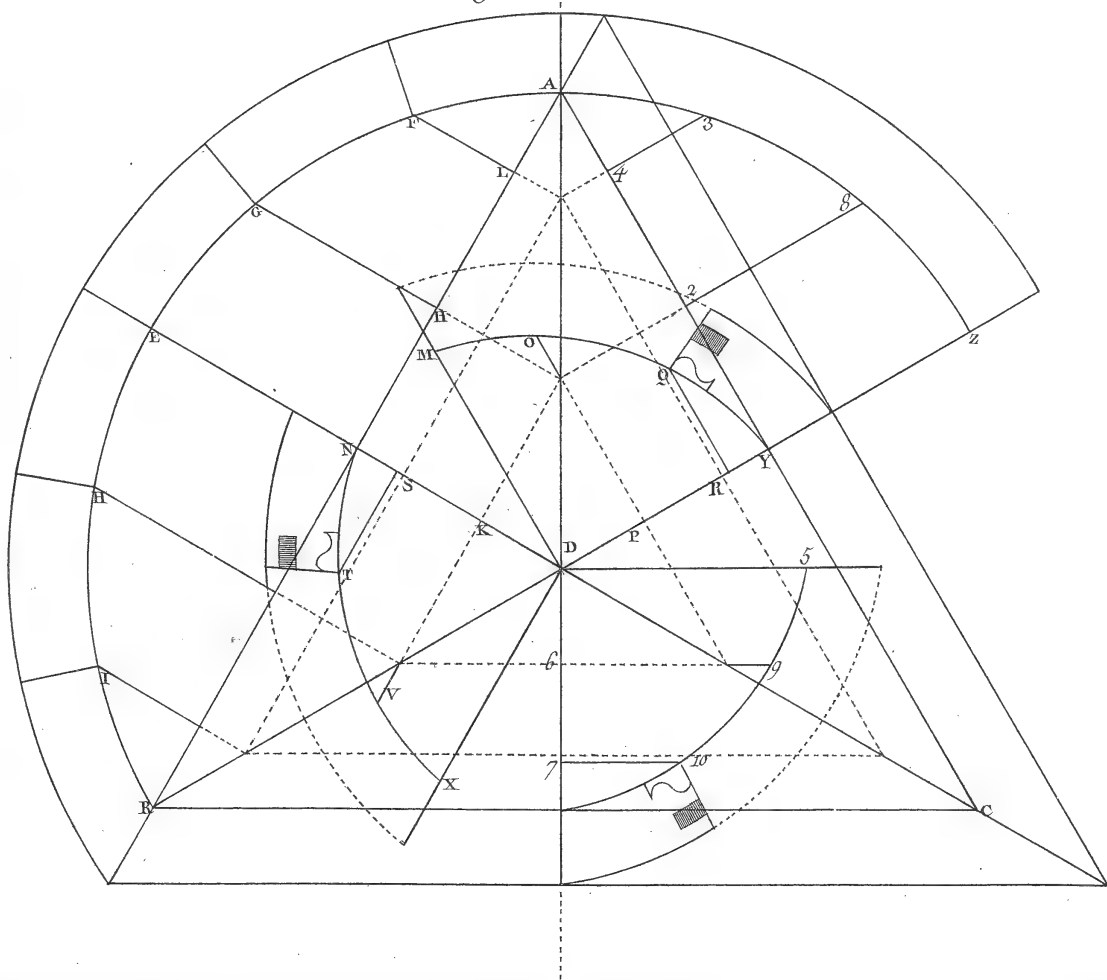
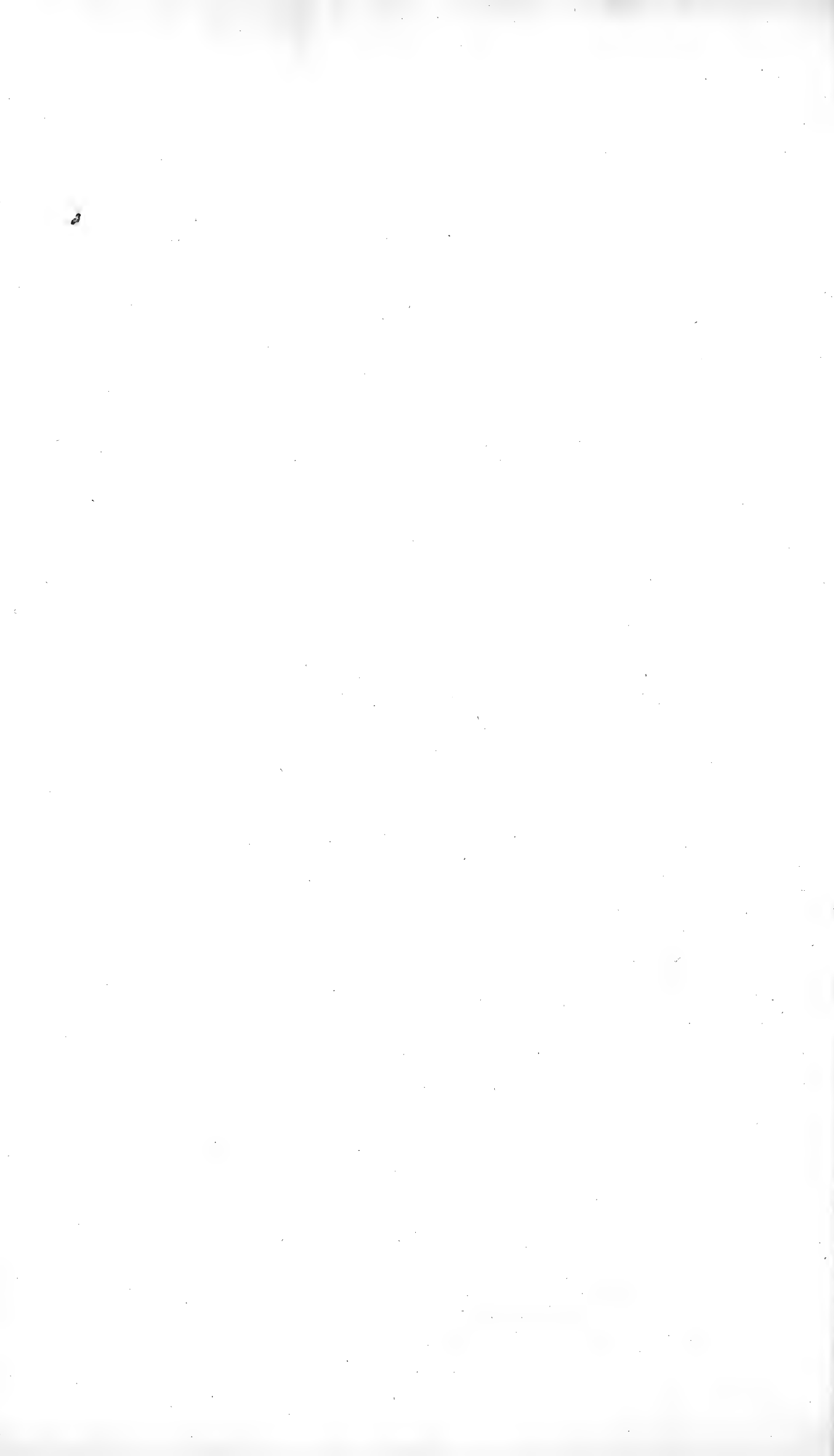


Fig. 2.

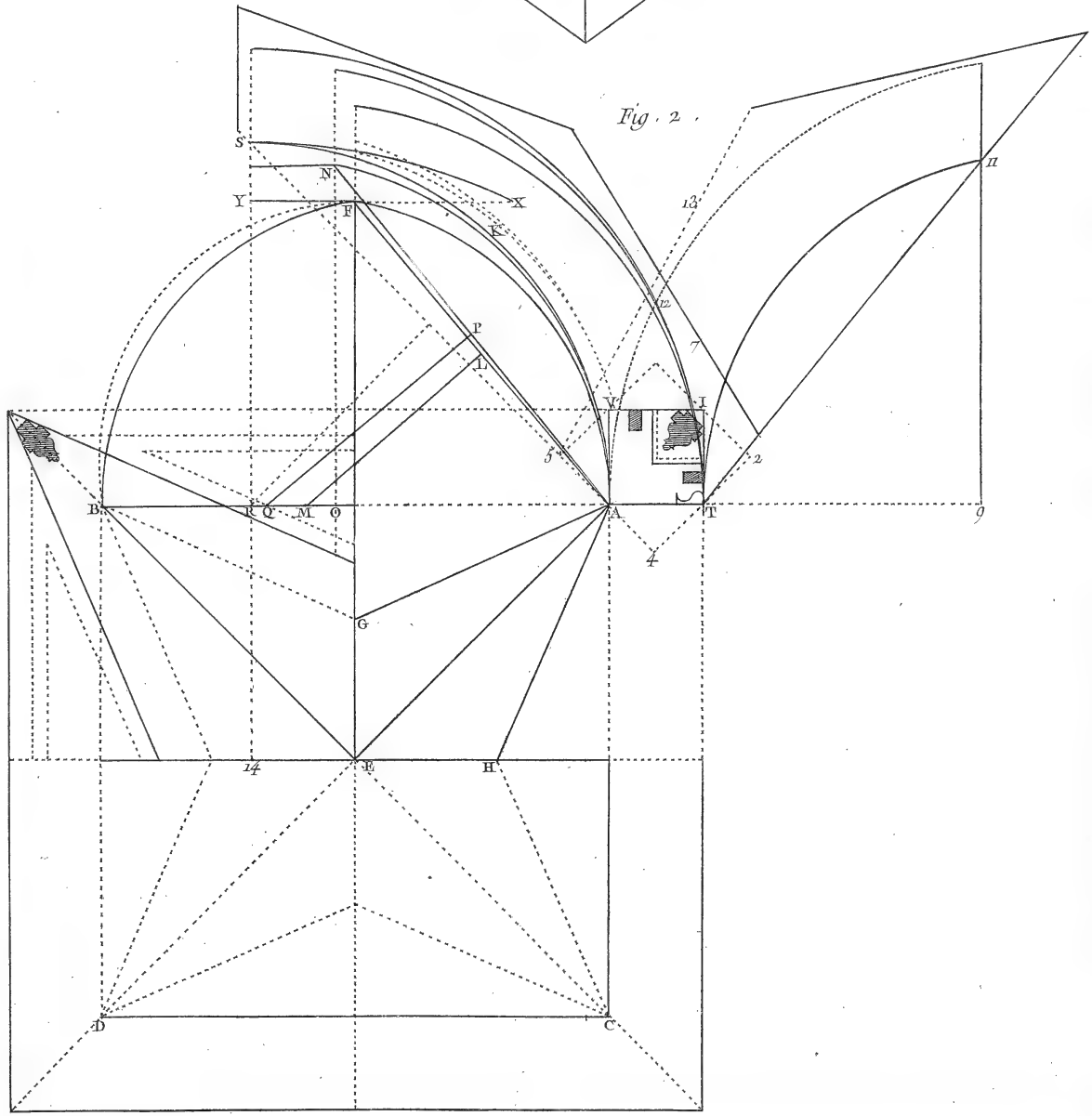
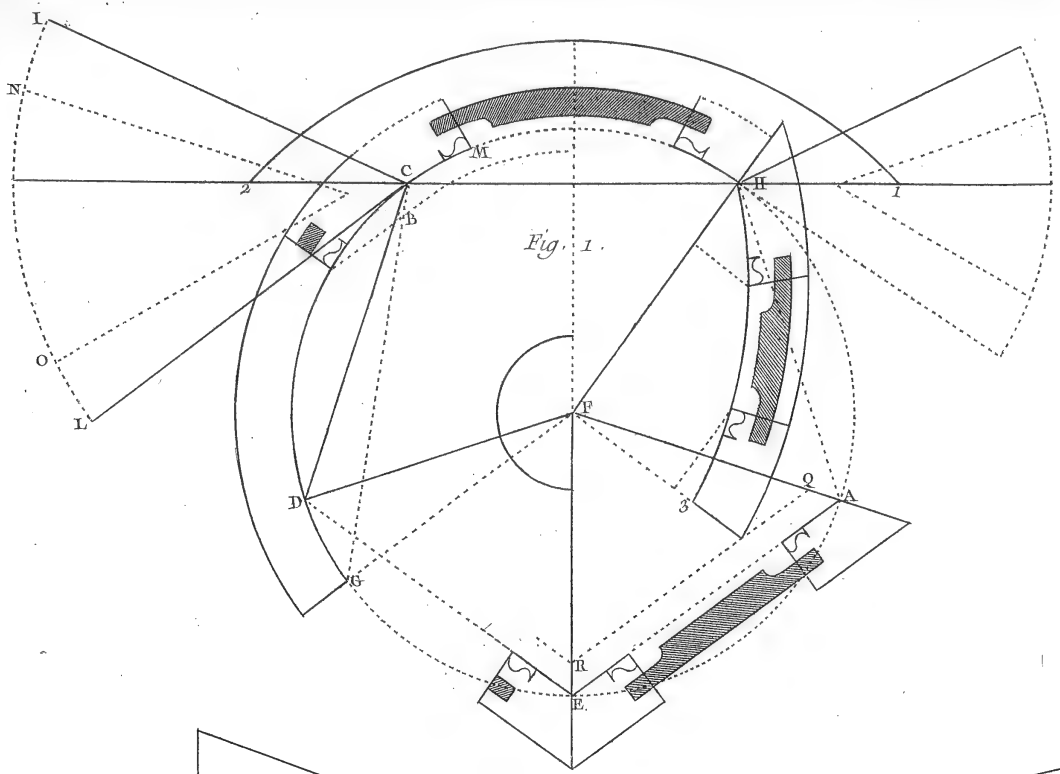


# Menuisier en Bâtiment, Coupe des Bois.

1<sup>re</sup> Fig. Arc de Cloître sur plan barelong. 2<sup>e</sup> Fig. Voute d'arrête et Arc de Cloître sur triangle inégal par ses cotés sur toutes sortes de plan.







Lucotte Del.

Benard Fecit

*Menuisier en Batiment, Coupe des Bois.*  
 1<sup>re</sup> Fig. Voûte Sphérique ou cul de four. 2<sup>e</sup> Fig. Voûte à Ogive.



# MENUISIER EN MEUBLES,

CONTENANT VINGT PLANCHES.

## PLANCHE I<sup>re</sup>.

**L**E haut de cette Planche représente un atelier de menuiserie en meubles, où divers ouvriers sont occupés à différens ouvrages de meubles, un en *a* à refendre une planche; un autre en *b* à corroyer; un en *c* à débi-ter des ouvrages pour des chaises & fauteuils; un en *d* à ébaucher; un autre en *e* occupé à faire chauffer de la colle. Le reste de l'atelier est semé d'ouvrages & meub-les de toutes especes, comme chaises, fauteuils, ca-napés, sofas, armoires, tables, &c. & autres ustensiles concernant l'art de menuiserie en meubles.

*Sièges.*

- Fig. 1.** Tabouret prêt à être garni par le Tapissier. A A les piés. B B les traverses.  
 2. 3. 4. 5. Piés du tabouret. A A & leurs têtes. B B & leurs piés.  
 6. 7. 8. 9. Traverses du tabouret. A A & les tenons.  
 10. Plan du tabouret. A A & les piés. B B & les traverses.  
 11. Piece de bois de hêtre, bois ordinairement employé à ces sortes d'ouvrages, sur lequel sont tracées les pieces du tabouret pour être débitées. A les tra-verses. B B les piés.

## PLANCHE II.

*Sièges & Banquettes.*

- Fig. 1.** Tabouret ou siège pliant. A A les piés. B B les traverses.  
 2. 3. 4. 5. Piés courbes du tabouret. A l'œil. B B les mortoises des traverses.  
 6. 7. 8. 9. Chevilles pour cheiller les traverses dans les mortoises des piés. A A & les têtes.  
 10. 11. 12. Piés courbes ébauchés.  
 13. 14. Boulons du tabouret. A A les têtes. B B les tiges.  
 15. 16. 17. 18. Traverses du tabouret pliant. A A & les courbes. B B & les tenons.  
 19. Piece de bois de hêtre sur laquelle sont marquées toutes les pieces pour deux tabourets plians. A A piés d'un tabouret. B B traverses. C C piés d'un autre tabouret.  
 20. Banquette. A A & les piés corniers. B B & les piés de milieu. C C les longueresses. D D les traverses. E E les barres.  
 21. 22. Longueresses de la banquette, l'une vue en-de-dans & l'autre vue en-dehors. A A & les tenons.  
 23. 24. Chevilles.

## PLANCHE III.

*Sièges.*

- Fig. 1.** 2. Traverses de la banquette précédente. A A & les tenons.  
 3. 4. 5. 6. Piés-corniers de la banquette. A A & les mortoises.  
 7. 8. Barres à queue de la banquette. A A & les queues.  
 9. 10. 11. 12. Piés de milieu de la banquette. A A & les mortoises.  
 13. Chanceliere. A A & les piés. B B les traverses laté-rales. C la traverse de devant. D la traverse de der-riere. E E les cloisons latérales. F la cloison de de-avant. G la cloison de derriere. H le fond.  
 14. 15. 16. 17. Piés de la chanceliere. A A les mortoises.  
 18. 19. Traverses de devant & de derriere de la chan-celiere. A A & les tenons.  
 20. 21. Traverses latérales de la chanceliere. A A les tenons.  
 22. Fond de la chanceliere.

23. 24. Cloisons latérales de la chanceliere. A A les rainures.  
 25. Cloison de derriere de la chanceliere. A la rainure.  
 26. Cloison de devant de la chanceliere. A l'ouverture.  
 27. Petit tabouret. A A & les piés. B B les traverses la-térales. C C les traverses de devant & de derriere.  
 28. 29. 30. 31. Piés du petit tabouret. A A les mortoises.  
 32. 33. Traverses longues du petit tabouret. A A & les tenons.  
 34. 35. Chevilles.  
 36. 37. Traverses latérales du petit tabouret. A A & les tenons.  
 38. Planche sur laquelle sont marquées différentes pie-ces des ouvrages ci-dessus pour être débitées.  
 39. Membrane sur laquelle sont marqués quatre piés-corniers pour être débités.

## PLANCHE IV.

*Chaises.*

- Fig. 1.** Chaise unie. A A les montans de dossier. B B les piés de devant. C C les traverses du siège. D D les traverses du dossier.  
 2. 3. Piés de devant de la chaise unie. A A les mor-toises.  
 4. 5. Montans de dossier. A A les montans. B B les piés.  
 6. 7. Traverses du dossier. A A & les tenons.  
 8. Traverse de derriere du siège. A A les tenons.  
 9. 10. Traverses latérales du siège. A A & les tenons.  
 11. Traverse du devant du siège de la chaise. A A les tenons.  
 12. Piece de bois de hêtre ou de noyer, sur laquelle sont marquées les pieces des figures précédentes, pour être débitées.  
 13. Autre chaise. A A les montans de derriere. B B les piés de devant. C C les traverses du siège. D D les traverses du dossier.  
 14. 15. Piés de devant de la chaise. A A les mortoises.  
 16. 17. Montans de derriere. A A les montans. B B les piés.  
 18. Traverse du haut du dossier de la chaise. A A les tenons.  
 19. Traverse du bas du dossier. A A les tenons.  
 20. Traverse du derriere du siège. A A les tenons.  
 21. Traverse du devant du siège de la chaise. A A les tenons.  
 22. Cheville.  
 23. 24. Traverses latérales du siège. A A les tenons.  
 25. 26. Chevilles.  
 27. Plan du siège de la chaise. A la traverse de derriere. B la traverse de devant. C C les traverses latérales. D D & les trous pour passer la canne.  
 28. Cannes en botte.

## PLANCHE V.

*Fauteuils.*

- Fig. 1.** Plan d'un siège de chaise, qui fait voir la pre-miere opération du cannier, lorsqu'il pose la canne.  
 2. Deuxieme opération du cannier.  
 3. Troisieme opération du cannier.  
 4. Quatrieme & derniere opération du cannier déve-loppée.  
 5. La premiere opération du cannier développée.  
 6. La deuxieme opération.  
 7. La troisieme opération.  
 8. La quatrieme & derniere opération.  
 9. Fauteuil à la reine. A A les montans de dossier. B la traverse du haut du dossier. C la traverse du bas du dossier. D D les bras du fauteuil. E E les con-A

- foles. F la traverse de derriere du siége. G la traverse du devant du siége. HH les traverses latérales du siége. II les piés de devant. KK les piés de derriere.
110. 11. Consoles des accotoirs du fauteuil. A A les tenons.
112. 13. 14. Chevilles.
115. 16. Montans du dossier du fauteuil à la reine. A A les montans. BB les piés.
17. Traverse du haut du dossier. A A les tenons.
18. Traverse du bas du dossier. A A les tenons.
19. Traverse de derriere du siége. A A les tenons.
20. Traverse du devant du siége. A A les tenons.
21. 22. Traverses latérales du siége. A A les tenons.
23. 24. Accotoirs du fauteuil. A A les tenons.
25. Fauteuil en cabriolet. A A les montans de dossier. B la traverse du haut du dossier. C la traverse du bas du dossier. DD les accotoirs du fauteuil. EE les consoles. F la traverse de derriere du siége. G la traverse de devant du siége. HH les traverses latérales du siége. II les piés de devant. KK les piés de derriere.
26. 27. Consoles des accotoirs du fauteuil. A A les tenons.
28. 29. Montans de dossier. A A les montans. BB les piés.
30. 31. Piés du fauteuil. A A les mortoises.
32. Accotoirs du fauteuil. A le tenon.
33. Traverse de devant du siége du fauteuil. A A les tenons.
34. Traverse du haut du dossier. A A les tenons.
35. Traverse du bas du dossier. A A les tenons.
36. L'une des traverses latérales du siége du fauteuil. A A les tenons.
37. Traverse de derriere du siége du fauteuil. A A les tenons.

## P L A N C H E V I.

*Fauteuils & Bergeres.*

- Fig. 1. Fauteuil angulaire. A le pié de derriere. BB les piés latéraux. C le pié de devant. DD les consoles. EE les accotoirs. FF les supports des accotoirs. G le support de dossier. HH les traverses latérales de derriere. II les traverses latérales de devant.
2. Pié de devant.
3. Pié de derriere. A A les mortoises.
4. 5. Piés latéraux à consoles. A A piés. BB les consoles. CC les tenons. DD les mortoises.
6. Support latéral du bas du fauteuil. A A les tenons.
7. Support de derriere du dossier du fauteuil. A A les mortoises.
8. 9. Accotoirs du fauteuil. A A les volutes. B le tenon. C la mortoise.
110. 11. Traverses latérales de derriere du fauteuil. A A les tenons.
12. 13. Traverses latérales de devant. A A les tenons.
14. Fauteuil en confessionnal. A A les piés de derriere. BB les piés de devant. C la traverse de derriere du siége. D la traverse de devant du siége. EE les traverses latérales du siége. FF les accotoirs. G G les consoles des accotoirs. HH les supports des accotoirs.
15. 16. Consoles des accotoirs. A A les tenons.
17. Traverse de derriere du siége. A A les tenons.
18. 19. Traverses latérales du siége. A A les tenons.
20. Traverses de devant du siége. A A les tenons.
21. 22. Accotoirs du fauteuil. A A les tenons. B la mortoise.
23. 24. 25. Piés du fauteuil. A A les mortoises.
26. Bergere à piés-corniers. A A les montans de derriere. BB traverses du haut du dossier. C la traverse du bas du dossier. DD les piés de devant. EE les traverses latérales du siége. F la traverse de derriere du siége. G la traverse de devant du siége. HH les accotoirs. II les consoles des accotoirs. KK les piés de derriere.
27. Accotoir de la bergere. A le tenon.
28. Montant du dossier de la bergere. A le montant. B le pié.

29. 30. Consoles des accotoirs de la bergere. A A les tenons.
31. Traverse latérale du siége de la bergere. A A les tenons.
32. Traverse de devant du siége. A A les tenons.
33. Traverse de derriere du siége. A A les tenons.
34. Pié de devant de la bergere. A A les mortoises.
35. Cheville.

## P L A N C H E V I I.

*Bergere en demi-canapé.*

- Fig. 1. Autre bergere. A A les montans de dossier. B la traverse de dossier du haut. CC les accotoirs. DD les consoles des accotoirs. EE les piés de devant. FF les traverses latérales. G la traverse de derriere du siége. H la traverse de devant du siége. II les piés de derriere.
2. Accotoir de la bergere. A le tenon.
3. Montant du dossier. A le montant. B le pié.
4. Console d'accotoir. A A les tenons.
5. Pié de devant de la bergere. A A les mortoises.
6. Traverse latérale de la bergere. A A les tenons.
7. Traverse de devant du siége. A A les tenons.
8. Traverse de derriere du siége. A A les tenons.
9. Traverse du haut du dossier. A A les tenons.
10. Demi-canapé. A A les montans de dossier. BB les piés d'encoignure de devant. CC les piés de milieu. D la traverse du haut du dossier. E la traverse du bas du dossier. F la traverse de derriere du siége. G la traverse de devant du siége. HH les traverses latérales du siége. II les barres du siége. KK les accotoirs. LL les supports d'accotoirs. MM les piés de derriere.
11. Barre à queue du dossier du canapé. A A les queues d'aronde.
12. 13. Montans de dossier. A A les montans. BB les piés.
14. 15. Chevilles.
16. Barre à queue. A A les queues d'aronde.
17. Traverse de derriere du siége. A A les tenons.
18. Traverse de devant du siége. A A les tenons.
19. 20. Traverses latérales du siége. A A les tenons.
21. 22. Piés de devant & les consoles des accotoirs. A A les piés. BB les consoles.

## P L A N C H E V I I I.

*Canapé.*

- Fig. 1. Canapé. A A les montans de dossier. B la traverse du haut du dossier. C la traverse du bas du dossier. CC les accotoirs. DD les supports d'accotoirs. EE les piés d'encoignure. FF les piés de milieu. G la traverse de derriere du siége. H la traverse de devant du siége. II les traverses latérales du siége. KK les barres à queues.
2. Plan de la moitié du canapé. A pié de derriere. B pié de devant. C traverse de derriere. D Traverse de devant. E traverse latérale. FF barres à queues.
3. 4. Accotoirs du canapé. A A les tenons.
5. 6. 7. Piés de milieu de devant & de derriere. A A les tenons.
8. Traverse de derriere du siége du canapé. A A les tenons.
9. Traverse du devant du siége du canapé. A A les tenons.
10. Traverse du bas du dossier du canapé.
11. 12. 13. Barres à queues. A A les queues d'aronde.
14. 15. Traverses latérales du siége. A A les tenons.
16. 17. Montans de dossier. A A les montans. BB les piés.
18. 19. Piés d'encoignures de devant. A A les piés. BB les supports des accotoirs.
20. Pié marqué sur une piece pour être débité.
21. Le même pié débité d'un côté.
22. Le même débité des deux côtés opposés.
23. Le même tracé pour être débité des deux autres côtés.

# MENUISIER EN MEUBLES.

24. Le même débité du troisième côté.
25. Le même débité des quatre côtés.
26. Le même percé de deux mortoises. A la mortoise.
27. Le même percé de deux mortoises. A A les mortoises.
28. Le même dont le support est tracé d'un côté pour être sculpté. A le support. BB les mortoises.
29. Le même dont le pié est uni à pan d'un côté. A le pié. B le support d'accotoir. C la mortoise.
30. Le même dont le support est sculpté des deux côtés & le pié uni à pan aussi des deux côtés. A le pié. B la mortoise. C le support.
31. Le même fini de tous ses côtés.

## PLANCHE IX.

### Sofa.

- Fig. 1. Sofa ou chaise longue. A A les piés. B la traverse du dossier. CC les accotoirs. DD les consoles des accotoirs. E la traverse de derrière du siège. F la traverse du devant du siège. GG les traverses latérales du siège. HH les supports de dossier. II les barres à queues.
2. 3. Piés-corniers. A A les piés. BB les consoles.
  4. 5. Chevilles.
  6. 7. Piés de devant & de derrière. A A les tenons.
  8. 9. 10. Supports de dossier. A A les tenons.
  11. Pié latéral. A A les mortoises.
  12. Traverse de dossier. A A les tenons.
  13. Pié latéral vu d'autre côté. A A les mortoises.
  14. Moitié de derrière d'accotoir. A la volute. B la mortoise.
  15. Traverse de derrière du siège. A A les tenons.
  16. Traverse de devant du siège. A A les tenons.
  17. 18. 19. 20. Traverses latérales du siège. A A les tenons.
  21. Autre moitié de derrière d'accotoir. A la volute. B la mortoise.
  22. 23. Les deux autres parties de devant d'accotoir. A A les volutes. BB les tenons.
  24. Barre à queues. A A les queues d'aronde.
  25. Piece sur laquelle est tracée la traverse de devant du siège pour être débitée.
  26. La même débitée.
  27. La même vue avec ses tenons. A A les tenons.
  28. La même vue de l'autre côté. A A les tenons. B la mortoise du pié.
  29. La même sculptée.
  30. La même vue en - dedans.
  31. Piece sur laquelle est tracée la traverse du haut du dossier pour être débitée.
  32. La même débitée sur son épaisseur.
  33. La même ébauchée. A A les tenons.
  34. La même finie. A A les tenons.

## PLANCHE X.

### Duchesse.

- Fig. 1. Duchesse. A A les piés-corniers. B les piés de derrière. CC les consoles de dossiers. DDD les supports de dossiers. EE les dossiers. F le chaffis du pié. GG les chaffis latéraux. HH les traverses du chevet. II les traverses latérales. K la traverse du pié. LL les barres.
2. Traverse latérale du bois. A A les tenons.
  3. 4. 5. Piés. A A les mortoises.
  6. 7. Traverses du chevet. A A les tenons.
  8. Traverse du bas du chaffis du pié de la duchesse. A A les tenons.
  9. Traverse latérale du bois. A A les tenons.
  10. 11. Supports de la traverse du haut du chaffis du pié. A A les tenons.
  12. Traverse du bois du pié. A A les tenons.
  13. 14. Traverses du bas des chaffis latéraux. A A les tenons.
  15. 16. Traverses du haut des chaffis latéraux. A A les tenons.
  17. 18. Chevilles.

19. Traverse du haut du chaffis du pié. A A les tenons.
20. 21. Montans des chaffis latéraux. A A les tenons.
22. 23. Montans des mêmes chaffis latéraux du côté du chevet. A A les tenons.
24. Chevilles.
25. 26. Traverses du haut du chevet. A A les volutes.
27. Barre. A l'entaille.
28. 29. Consoles des traverses du chevet. A A les tenons.
30. 31. 32. 33. 34. Barres de traverses. A A les entailles.
35. Barre du chevet. A la patte.
36. Barre de long. A A les entailles.
37. 38. Autres barres de traverses. A A les entailles.
39. Autre barre de chevet. A A la patte.

## PLANCHE XI.

### Veilleuse.

- Fig. 1. Veilleuse. A A les piés-corniers. BB les barres. CC les piés de milieu. DD les traverses de long latérales. E la traverse du pié. F le chaffis du pié. G la traverse du bois du chevet. H le chaffis du chevet. II les oreillons du chevet. KK les oreillons du pié.
2. Traverse de long du bois. A A les tenons.
  3. 4. Piés-corniers.
  5. Pié du milieu. A le tenon.
  6. 7. Oreillons du pié. A A les montans. BB les traverses.
  8. Traverse de long du bois. A A les tenons.
  9. Traverse du bas du chaffis du chevet. A A les tenons.
  10. Traverse du haut du chaffis du chevet. A A les volutes.
  11. Panneau du chaffis du chevet.
  12. 13. Montans du chaffis du chevet. A A les tenons.
  14. Traverse de bois du chevet. A A les tenons.
  15. Traverse du chaffis du pié. A A les tenons.
  16. Traverse du bois du pié. A A les tenons.
  17. 18. Oreillons. A A les montans. BB les consoles. CC les sommiers.
  19. 20. Petites barres. A A les pattes.
  21. 22. Tringles des bords.
  23. 24. 25. 26. 27. 28. Barres de traverses. A A les entailles.
  29. Pié tracé pour être débité.
  30. Le même débité d'un côté.
  31. Le même débité des deux côtés.
  32. Le même fini.
  33. Barre de long. A A les entailles.

## PLANCHE XII.

### Lit de repos.

- Fig. 1. Lit de repos. A A les piés. BB dossier du chevet. E la traverse du bois du chevet. D la traverse du bois du pié. EE les traverses latérales. FF les barres. GG la barre de long.
2. 3. 4. 5. 6. Piés. A A les mortoises.
  7. Oreillons du chevet. A A les mortoises.
  8. 9. Traverses latérales. A A les tenons.
  10. Traverse du pié. A A les tenons.
  11. Dossier du chevet. A A les tenons.
  12. 13. 14. 15. 16. Barres. A A les entailles. BB les pattes.
  17. Barre de long. A A les entailles.
  18. Le dossier tracé pour être débité.
  19. Le même dossier débité sur son épaisseur.
  20. Traverse du bois tracée, prête à être débitée.
  21. La même traverse débitée.
  22. La même traverse avec ses tenons. A A les tenons.
  23. La même traverse sculptée.

## PLANCHE XIII.

### Buffet.

- Fig. 1. Buffet. A A les piés-corniers de l'armoire du haut. BB les portes. C la face latérale. DD la cor-
- A ij

- niche. EE les piés-corniers du bas. FF les portes. G la face latérale. H la tablette.
2. 3. 4. Piés-corniers de l'armoire du haut. AA les mortoïses. BB les tenons. CC les rainures.
  5. Traversé portant le devant de la corniche. AA les tenons.
  6. Traversé portant le derrière de la corniche. A A & les tenons.
  7. 8. Traversés latérales du chaffis de la corniche. A A & les tenons.
  9. 10. Battans des portes. A A les tenons. BB les rainures.
  11. 12. Moulures des panneaux des portes. A A les tenons.
  13. 14. Parties du devant de la corniche. A A les mortoïses.
  15. 16. Parties latérales de la corniche. A A les mortoïses.
  17. Chevilles.
  18. Panneau latéral.
  19. Panneau de porte.
  20. Frise. A A les tenons.

## P L A N C H E X I V.

- Fig. 1. Armoire. A A les piés-corniers. BB les portes. C le panneau latéral. DD & les traversés. EE la corniche.
2. 3. Piés-corniers de l'armoire. A A & les mortoïses. BB les moulures.
  4. Porte de l'armoire. A le bâtis battant. B le bâtis dormant. CCC les traversés. DD les panneaux.
  5. Chaffis portant corniche. A la traversé. B la partie ceintrée. CC les tenons.
  6. Traversé du derrière du même chaffis. AA les tenons.
  7. Devant de la corniche. A la partie ceintrée.
  8. Partie latérale de la corniche.
  9. Traversé du haut du fond de l'armoire. A A les tenons.
  10. Traversé latérale du haut de l'armoire. A A les tenons. B la moulure.
  11. Traversé latérale du milieu de l'armoire. AA les tenons. BB les moulures.
  12. Traversé latérale du bas. A A les tenons. B la moulure.
  13. Panneau latéral du bas.
  14. Traversé du bas du fond de l'armoire. A A les tenons.
  15. Panneau latéral du haut.
  16. Panneau du haut d'une des portes.
  17. Traversé du bas du devant de l'armoire. A A les tenons.
  18. 19. 20. Petites barres à queues pour les parties latérales.
  21. Barre à queues pour le fond de l'armoire. A A les queues d'aronde.

## P L A N C H E X V.

- Fig. 1. Ciel de lit. A A les chaffis intérieurs. B B chaffis extérieurs. CC & les barres à pattes.
2. 3. barres à pattes du ciel. A A les pattes.
  3. Traversé du petit chaffis intérieur.
  5. Traversé longue du petit chaffis intérieur.
  6. Traversé du grand chaffis extérieur.
  7. Traversé longue du grand chaffis extérieur.
  8. Pié de milieu du lit à la polonnoise. A A les volutes.
  9. Oreillon du chevet. A A les tenons.
  10. 11. Chevilles.
  12. 13. Piés corniers. A A les mortoïses.
  14. Cheville.
  15. Oreillon du pié. A A les tenons.
  16. Lit à la polonnoise. A A les montans de dossier du chevet. BB les piés. C la traversé du dossier. DD les oreillons du chevet. EE les traversés du bois. FF les montans du pié. G la traversé du pié. HH les oreillons du pié. I traversé du bois. K la longueresse du haut. LL les longueresses du bois. M & les barres.
  17. 18. 19. Chevilles.
  20. Traversés du chevet.

21. Traversé du pié.
22. Longueresse. A A les tenons.
23. Longueresse du bois. AA les tenons.
24. Traversé du bois. A A les tenons.
25. 26. 27. 28. 29. Barres du lit. A A & les entailles.
30. Barre de milieu. A A & les entailles.
31. 32. Chevilles.

## P L A N C H E X V I.

*Lit à la françoise.*

- Fig. 1. Chaffis d'impériale. A A les traversés. B B les longueresses.
2. Encoignure de chevet d'un lit à la françoise. AA les tenons. B la volute.
  3. Encoignure du pié du même lit. A A les tenons.
  4. Chevilles.
  5. Traversé du chaffis d'impériale. A A les tenons.
  5. Longueresse du chaffis d'impériale.
  7. 8. 9. Piés vus de plusieurs faces.
  10. Lit à la françoise. A A les piés du chevet. B la traversé du chevet. CC les piés du bois. D la traversé du pié. EE les piés de milieu. FF les traversés du bois. GG les longueresses. HH & les barres. I la barre de milieu.
  11. Pié tracé pour être débité.
  12. Le même débité d'un côté. A le tenon.
  13. Le même vu de l'autre côté. A le tenon.
  14. Le même fini. A le tenon.
  15. Traversé du bois.
  16. Traversé du dossier du chevet. A A les tenons.
  17. 18. Longueresses chantournées. A A & les tenons.
  19. Traversé du pié. A A les volutes.
  20. 21. 22. barres de lit. A A A les entailles.
  23. Ceintre destiné pour être débité.
  24. Ceintre chantourné.
  25. Le même ébauché.
  26. Le même fini.

## P L A N C H E X V I I.

- Fig. 1. Impériale de lit à l'italienne. A A les traversés. B B les longueresses. CC les consoles. DD les vases.
2. 3. Consoles de l'impériale.
  4. Longueresse de l'impériale.
  5. 6. Vases de l'impériale.
  7. Traversé de l'impériale.
  8. Traversé du haut du chevet du lit à l'italienne. A A les tenons.
  9. 10. Longueresses du bois du même lit. A A les tenons.
  11. Lit à l'italienne. A A les montans du dossier. B la traversé du dossier. CC les traversés du bois. DD les longueresses du bois. EE les piés. FF & les barres.
  12. 13. 14. Piés du lit. A le tenon. B B les mortoïses.
  15. Montant du chevet. A A les mortoïses. B le pié. C le vase.
  16. Pié destiné prêt à être débité.
  17. 18. Chevilles.
  19. 20. 21. Barres de lit. A A les entailles.
  22. Traversé du bois de lit. A A les tenons.
  23. Cheville.
  24. Barre de lit. A l'entaille.
  25. Barre du milieu. A A & les entailles.
  26. 27. Barres à patte. A A les pattes.

## P L A N C H E X V I I I.

*Calibres.*

- Fig. 1. Calibre d'un pié de tabouret.
2. D'une traversé de tabouret.
  3. D'un pié de siège pliant.
  4. D'une traversé de siège pliant.
  5. D'un pié de milieu de banquette.
  6. D'un pié-cornier de banquette.
  7. D'une petite traversé de banquette.
  8. D'une longue traversé de banquette.
  9. D'une traversé de chancelière.

10. D'un pié de chanceliere.
11. D'un des grands panneaux de chanceliere.
12. D'un des petits panneaux de chanceliere.
13. D'un fond de chanceliere.
14. 15. 16. 17. Calibres de différentes traverses de chaises.
18. D'un pié de devant de chaise.
19. D'un pié de derriere de chaise.
20. D'une traverse latérale de siege.
21. D'une traverse de devant de siege.
22. D'une traverse de derriere de siege.
23. D'un pié de devant de fauteuil à la reine.
24. D'un pié de derriere de fauteuil, vu de profil.
25. Du même pié vu de face.
26. D'un accotoir de fauteuil.
27. D'une console d'accotoir.
28. 29. 30. 31. De différentes traverses.
32. D'accotoir de bergere.
33. De pié de derriere de bergere.
34. De console d'accotoir.
35. 36. 37. De différentes traverses de la même bergere.
38. De pié de derriere de la bergere vue de face.
39. De pié de devant.
40. 41. De traverses de fauteuil à cabriolet.
42. 43. D'accotoirs.
44. De traverse de derriere.
45. De pié de devant.
46. De traverse de siege.

PLANCHE XIX.

*Calibres des pieces d'un canapé.*

- Fig. 1. De la traverse de derriere.
2. De la traverse du derriere du siege.
  3. 4. De la traverse du devant du siege.
  5. Du plan de la traverse de derriere.
  6. D'un des piés de derriere.
  7. D'un des piés de devant.
  8. 9. D'accotoirs.
  10. De console d'accotoir.
  11. Du pié de milieu.

*Calibres des pieces du sofa.*

12. Du pié de devant.
13. 14. 15. De piés de milieu & de derriere.
16. De traverse latérale.
17. D'entretoise.

18. 19. De traverses latérales.
20. 21. De traverses de derriere.
22. 23. De traverses de devant.

*Calibres des pieces d'une duchesse.*

24. D'accotoirs.
25. De pié de chevet.
26. De panneau du pié.
27. De traverse du pié.
28. De traverse du haut du pié.
29. De panneau latéral.
30. De traverse latérale du haut.
31. De pié de milieu.
32. De traverse latérale du chevet.
33. De traverse latérale du bois.
34. De pié de milieu.

PLANCHE XX.

*Calibres de la veilleuse.*

1. 2. De la traverse latérale.
3. 4. De la traverse du pié.
5. De la traverse du chevet.
6. De la traverse du bas du chevet.
7. Du panneau du chevet.
8. De la traverse longue.
9. De l'oreillon du chevet.
10. 11. De piés.
12. D'oreillon du pié.
13. De pié.

*Calibres des pieces du lit de repos.*

14. D'oreillon du chevet.
15. 16. 17. De traverses.
18. De dossier de chevet.
19. 20. De traverses.

*Calibres des pieces du lit à la polonoise.*

21. 22. De traverses du bois de lit.
23. 24. De traverses de long.
25. D'oreillon du chevet.
26. De traverse du pié.
27. 28. De piés.
29. De traverse du pié.
30. D'oreillon du pié.
31. De traverse de dossier du chevet.







Fig. 1.

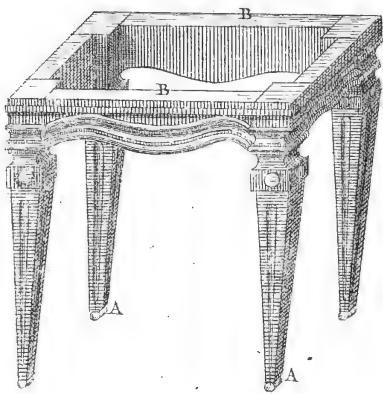


Fig. 2.

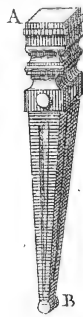


Fig. 3.

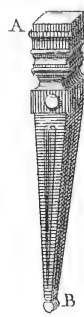


Fig. 4.

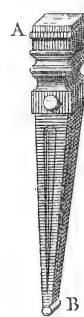


Fig. 5.

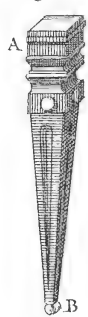


Fig. 10.

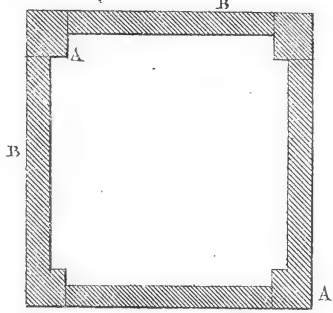


Fig. 8.



Fig. 6.

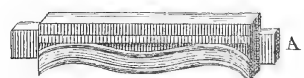


Fig. 9.



Fig. 7.

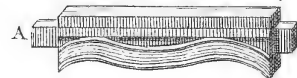
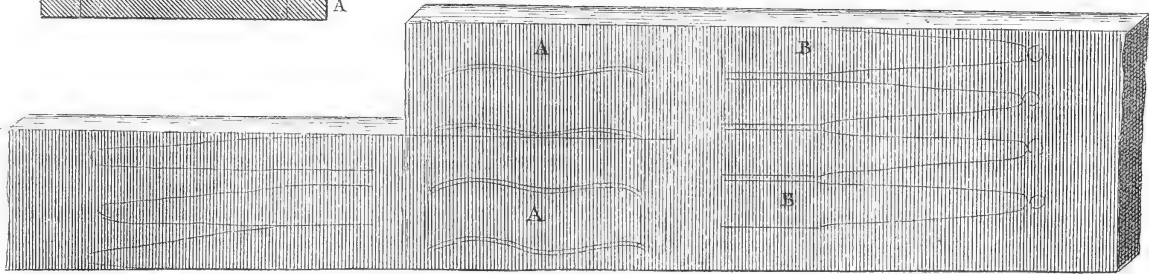
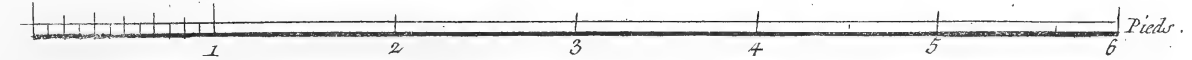
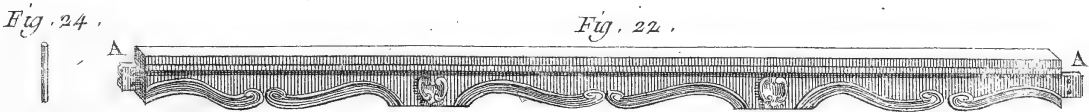
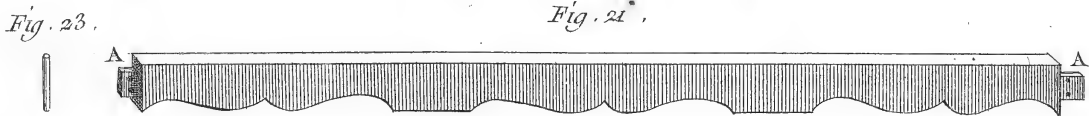
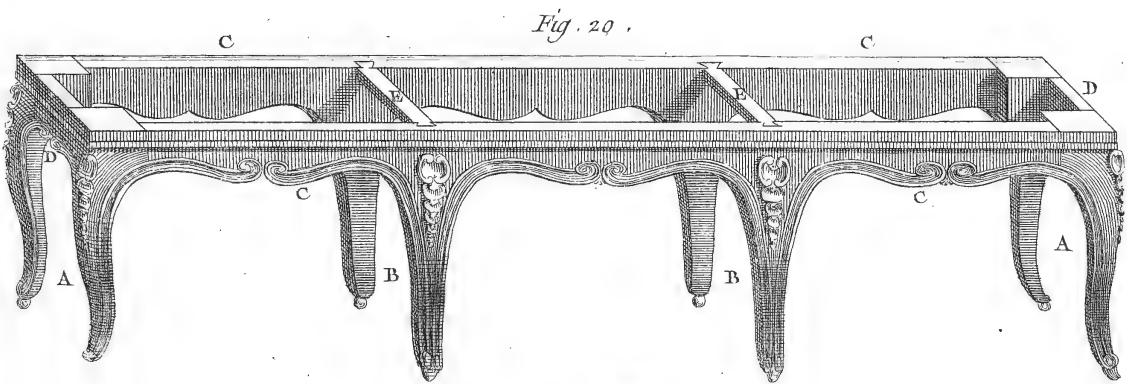
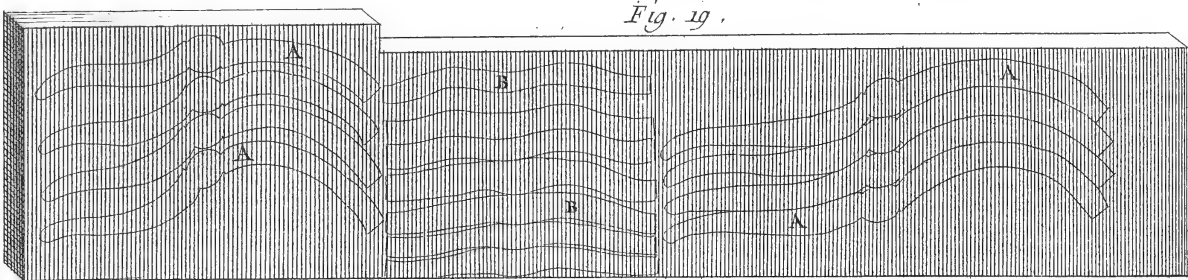
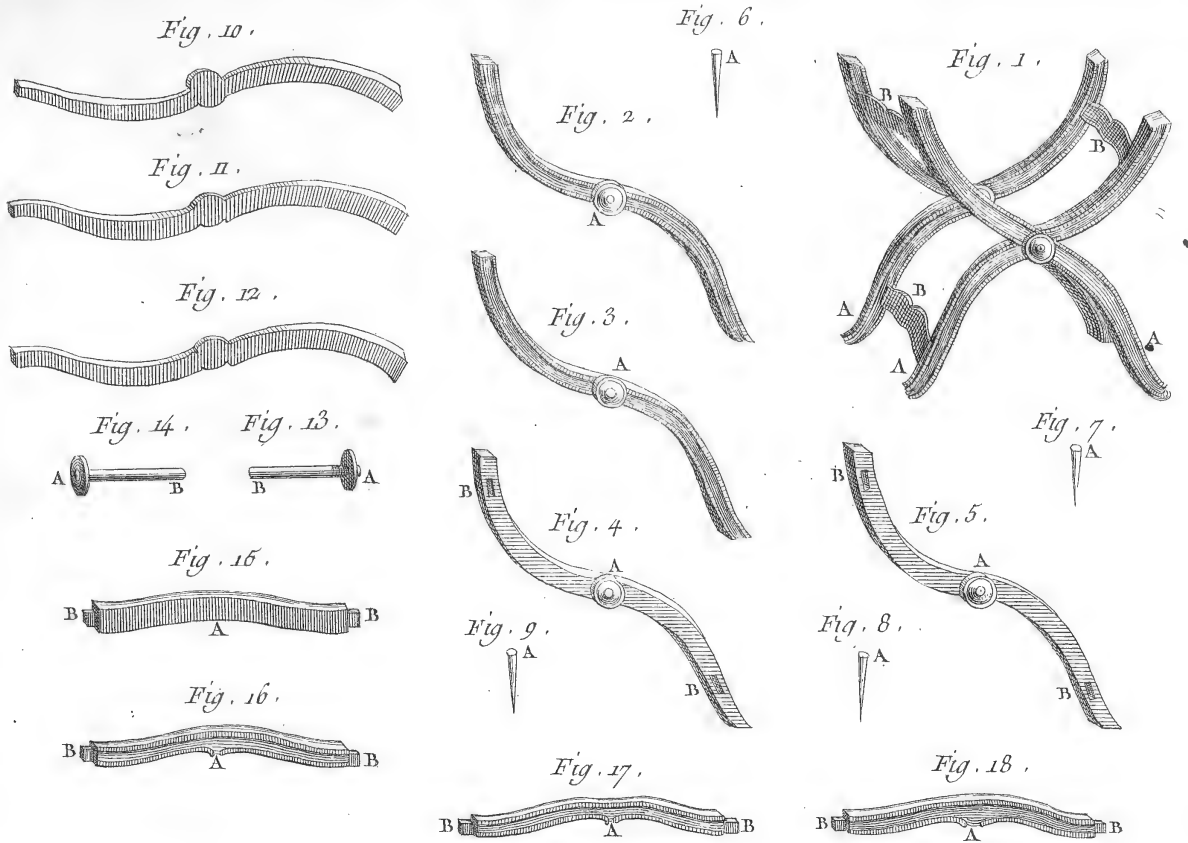


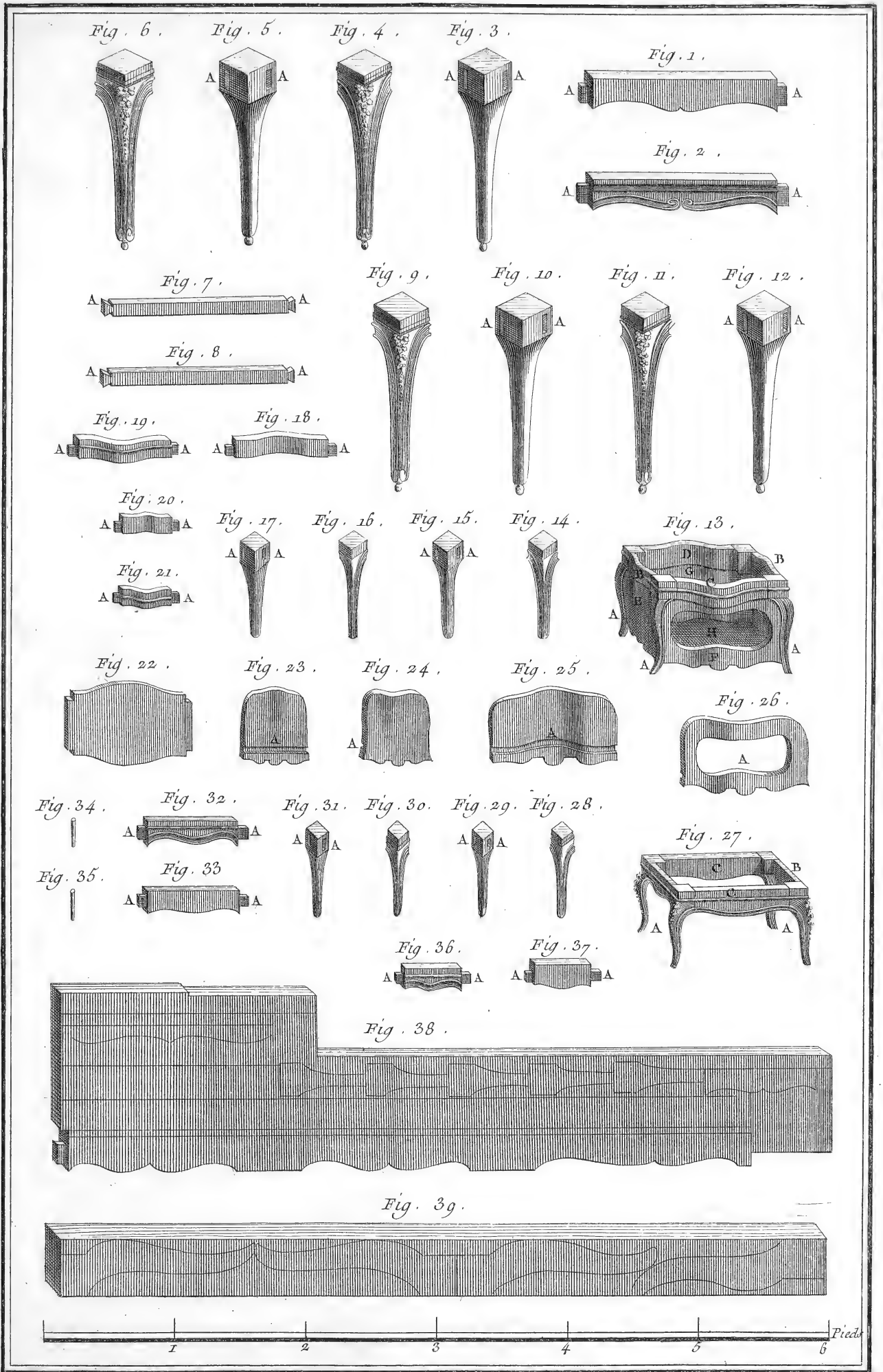
Fig. 11.





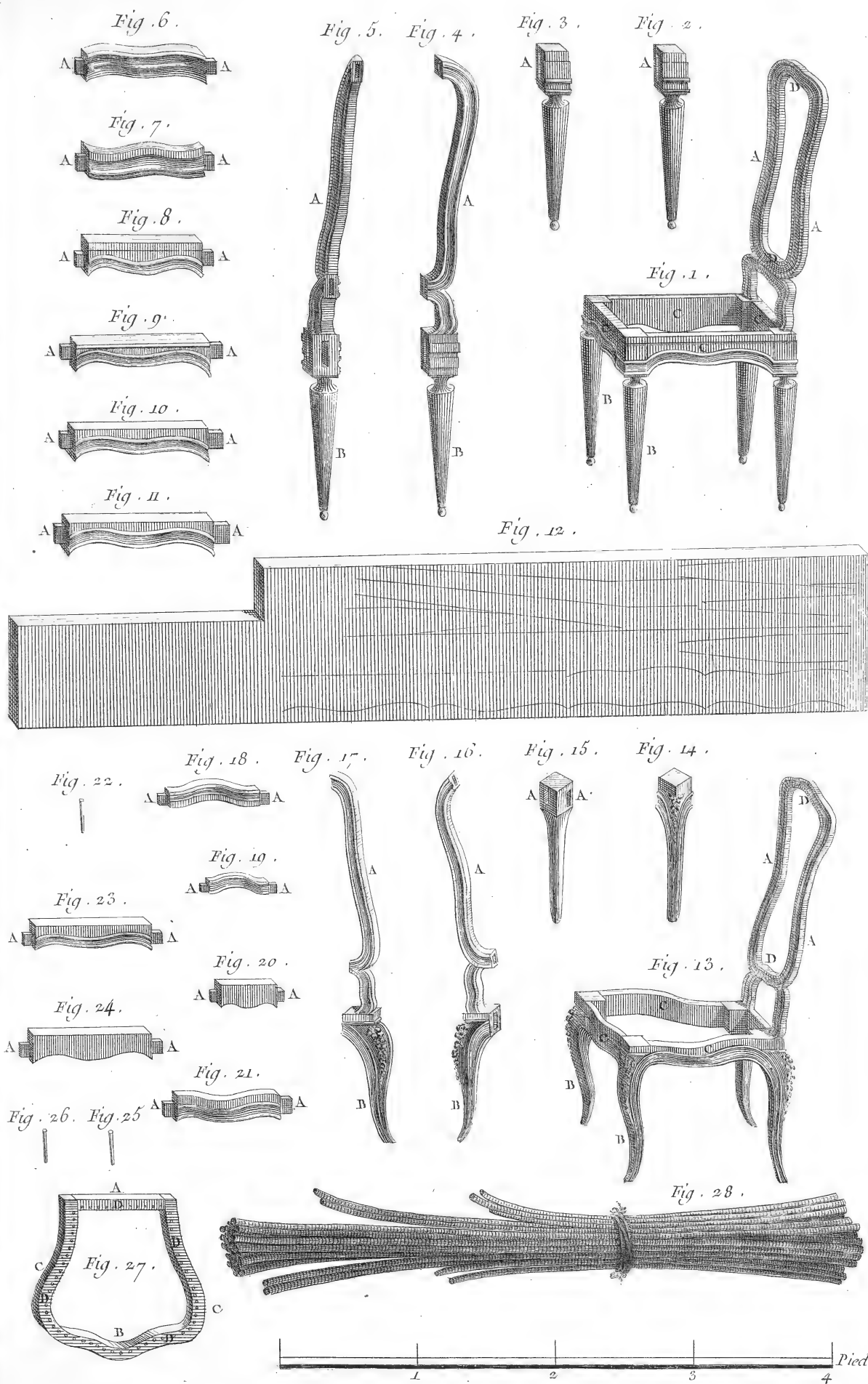




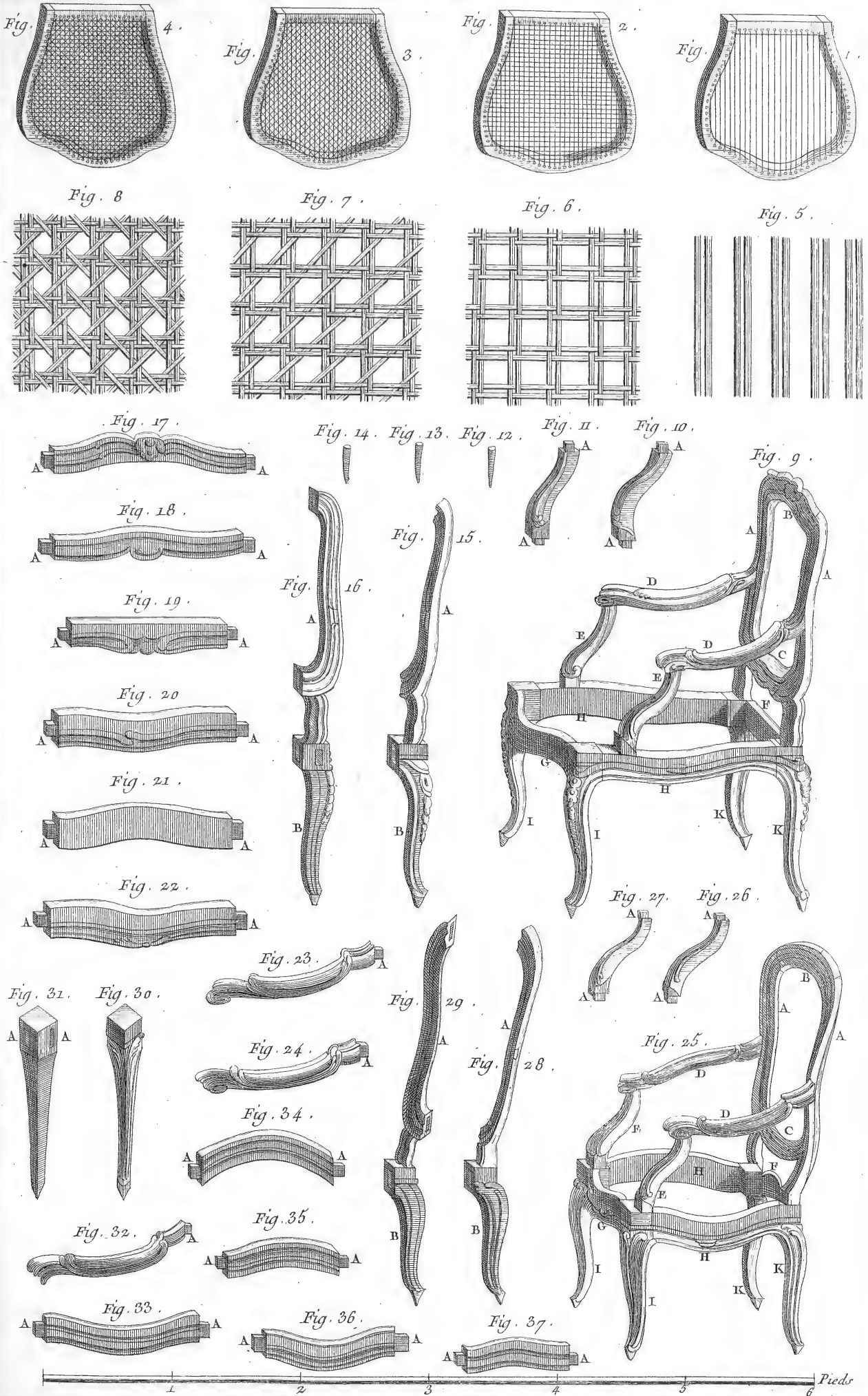




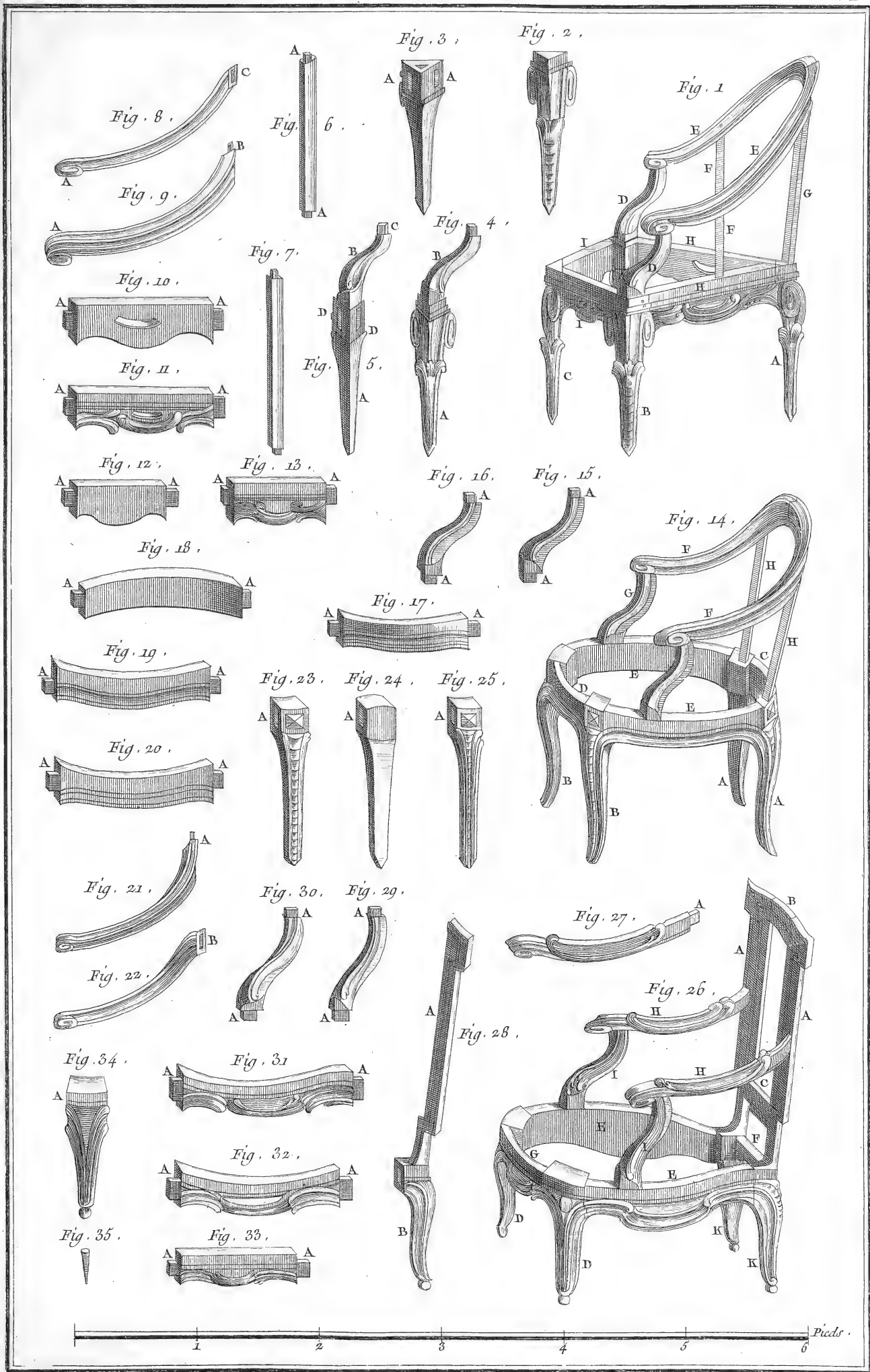




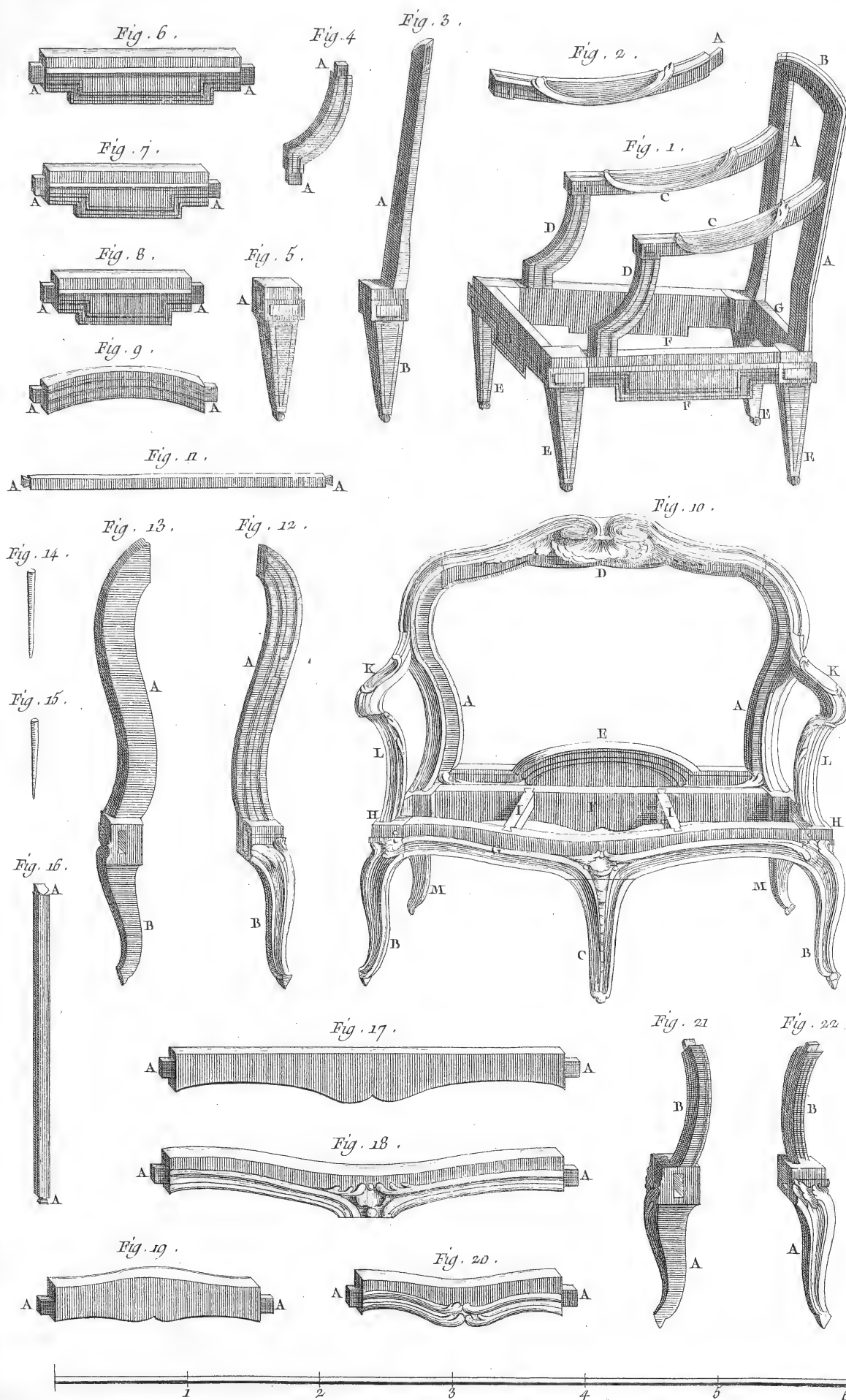
















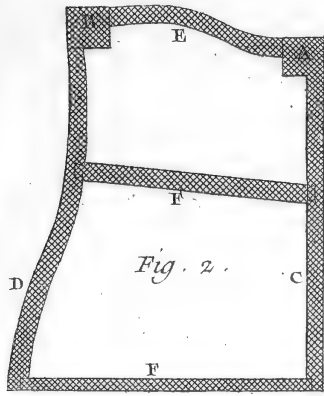


Fig. 2.

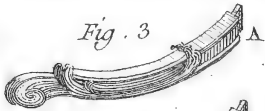


Fig. 3.

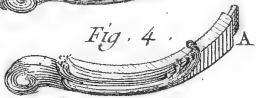


Fig. 4.

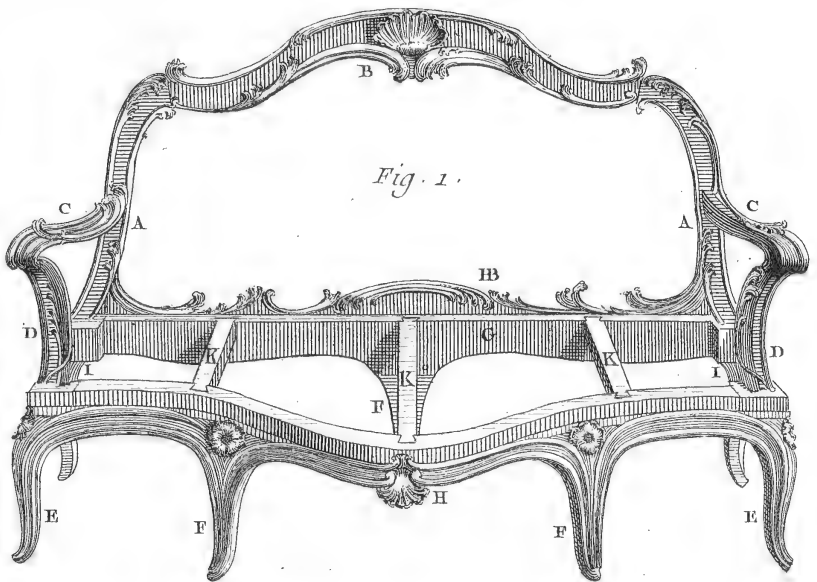


Fig. 1.

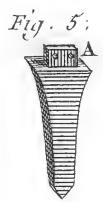


Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.

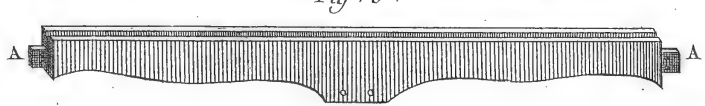


Fig. 8.

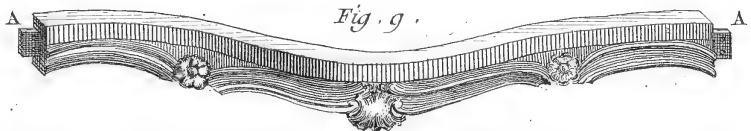


Fig. 9.



Fig. 10.

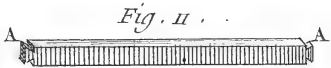


Fig. 11.

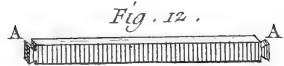


Fig. 12.

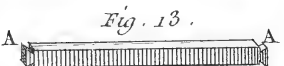


Fig. 13.

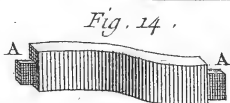


Fig. 14.

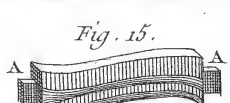


Fig. 15.



Fig. 17.

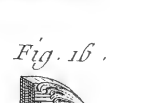


Fig. 16.

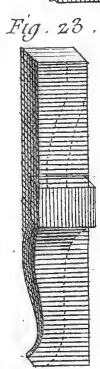


Fig. 23.

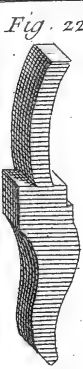


Fig. 22.

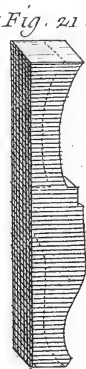


Fig. 21.

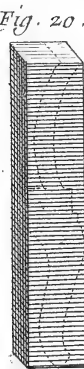


Fig. 20.

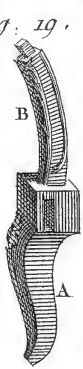


Fig. 19.



Fig. 18.

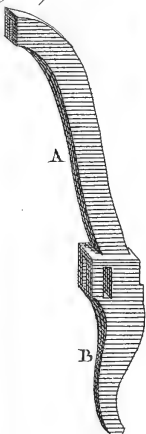


Fig. 17.

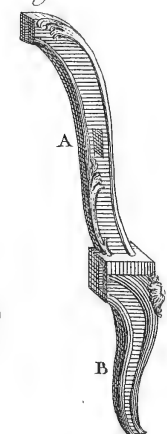


Fig. 16.

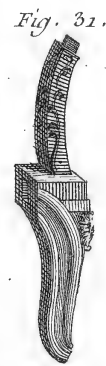


Fig. 31.

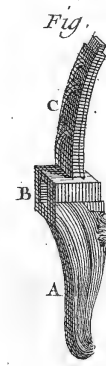


Fig. 30.

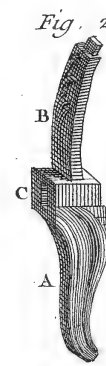


Fig. 29.

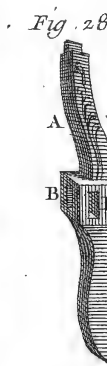


Fig. 28.

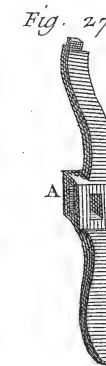


Fig. 27.

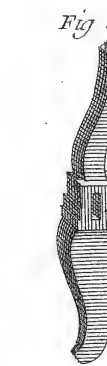


Fig. 26.



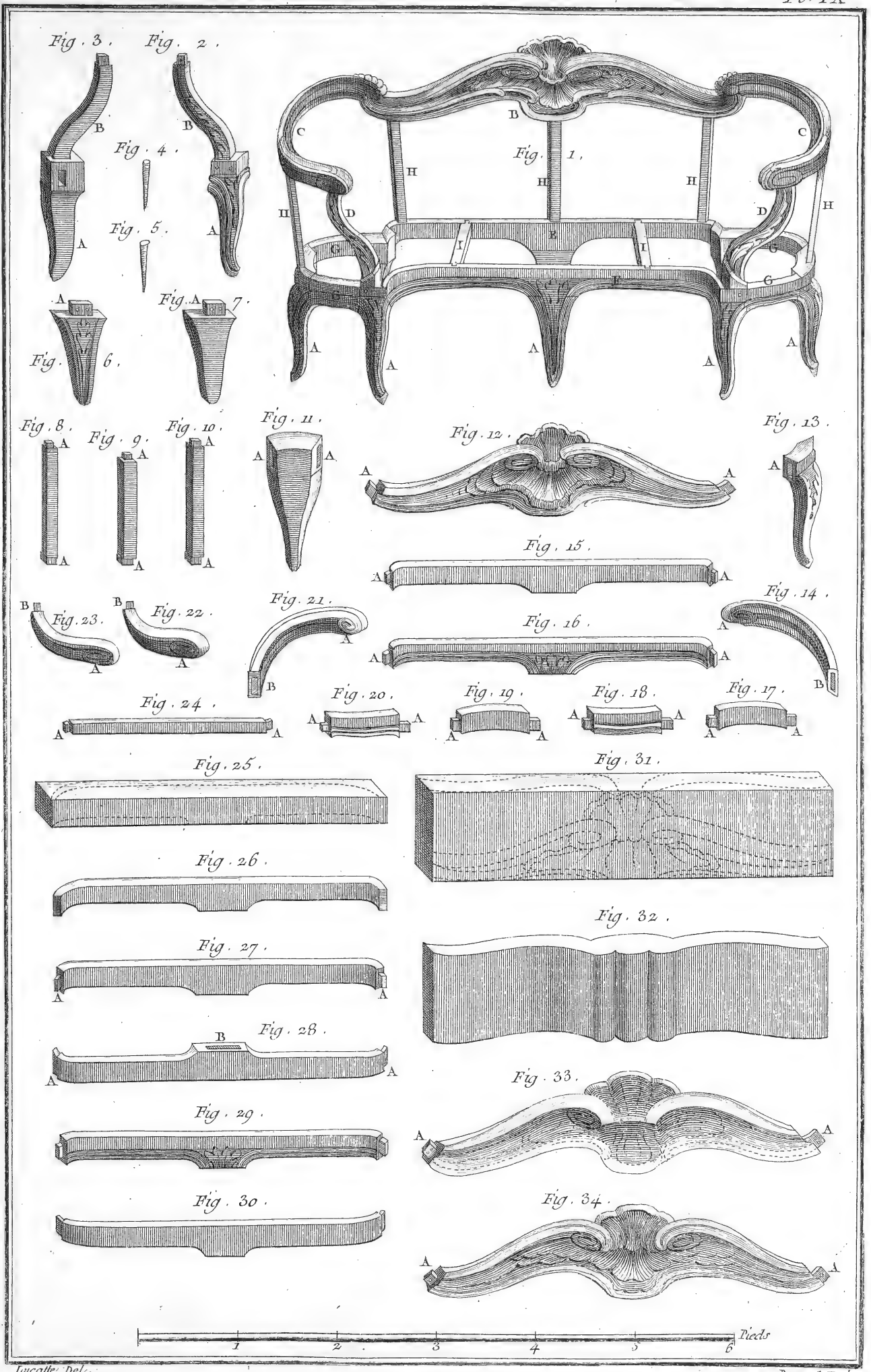
Fig. 25.



Fig. 24.

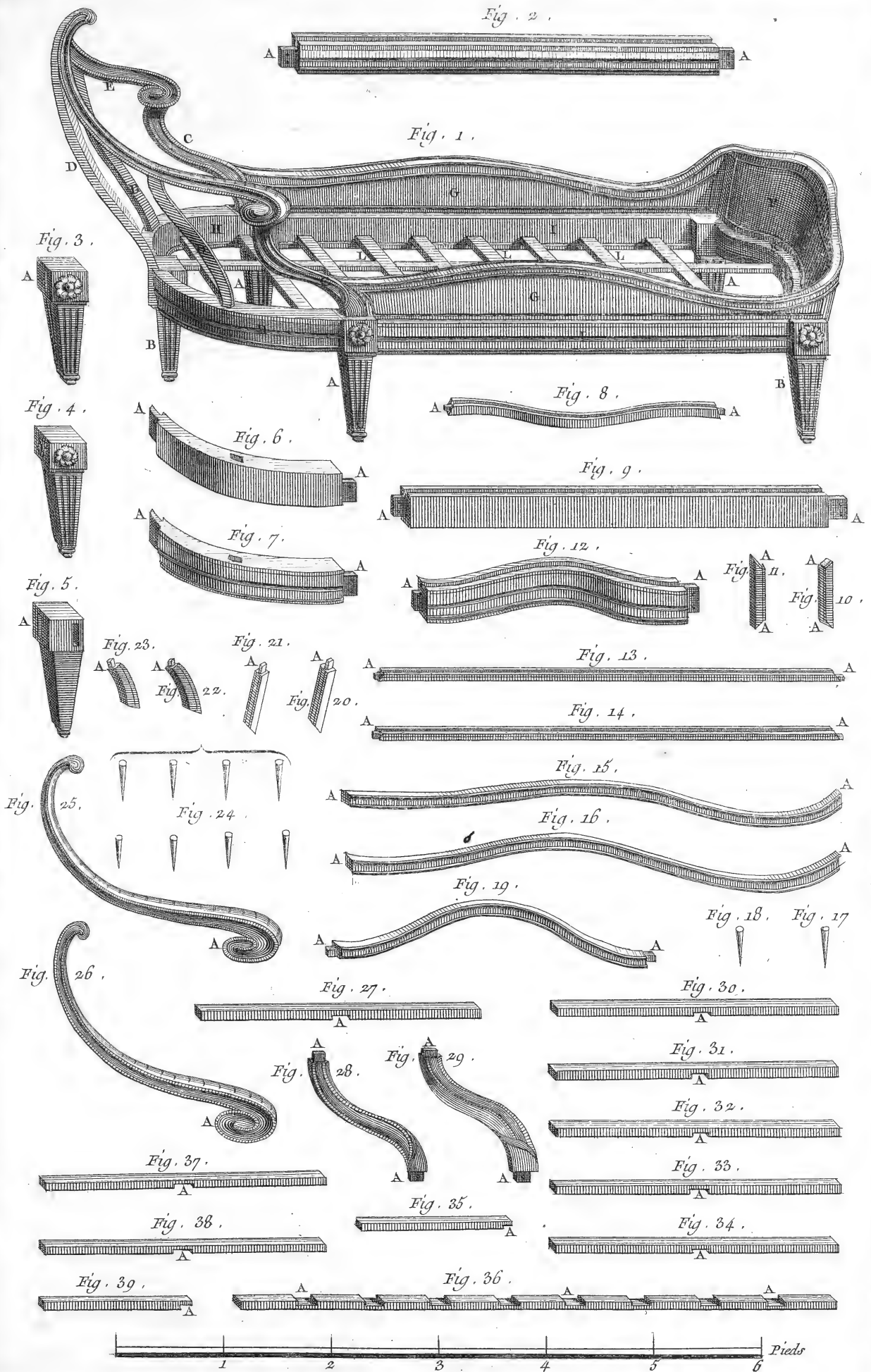






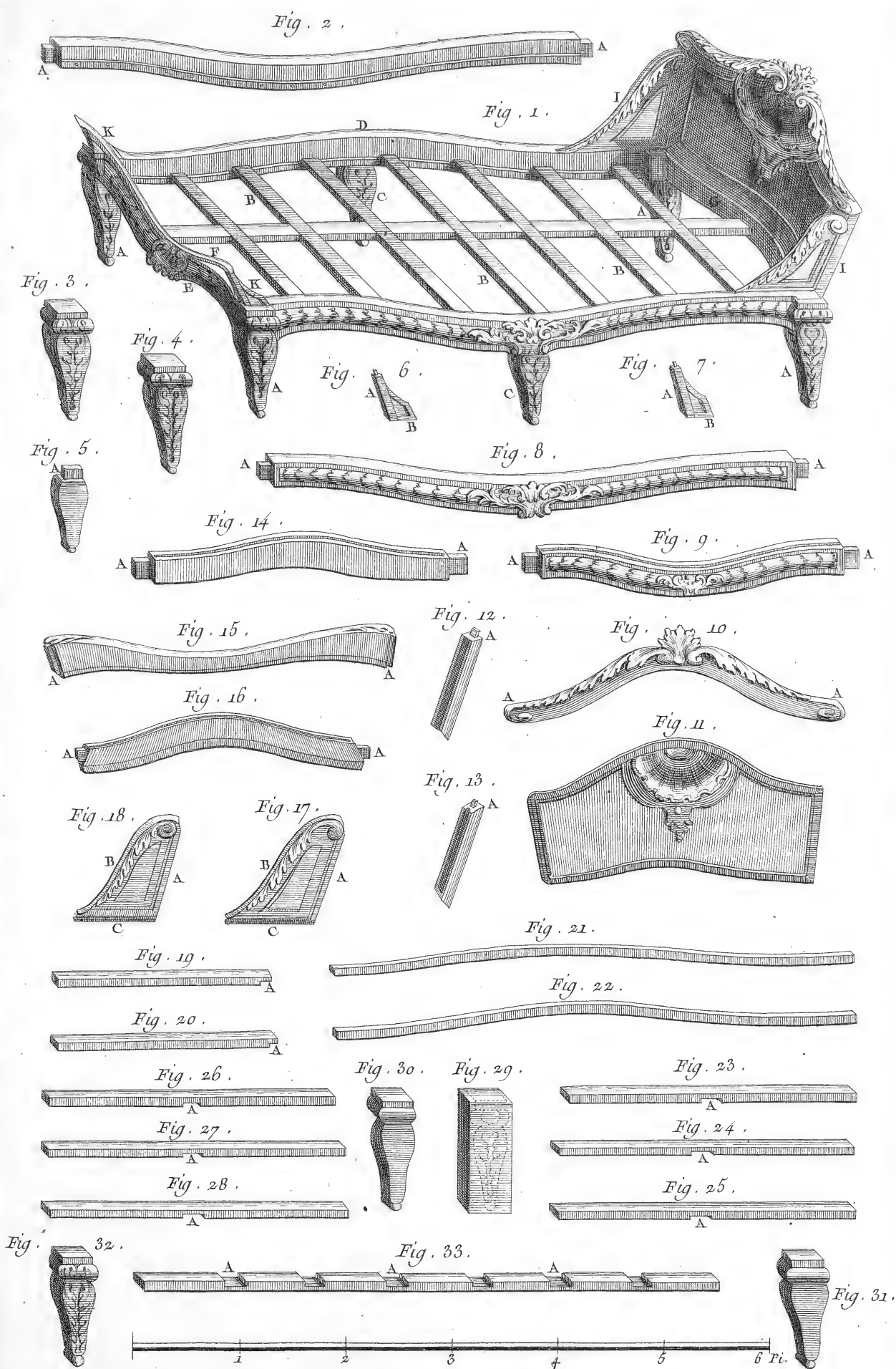
*Menuisier en Meubles, sofa.*

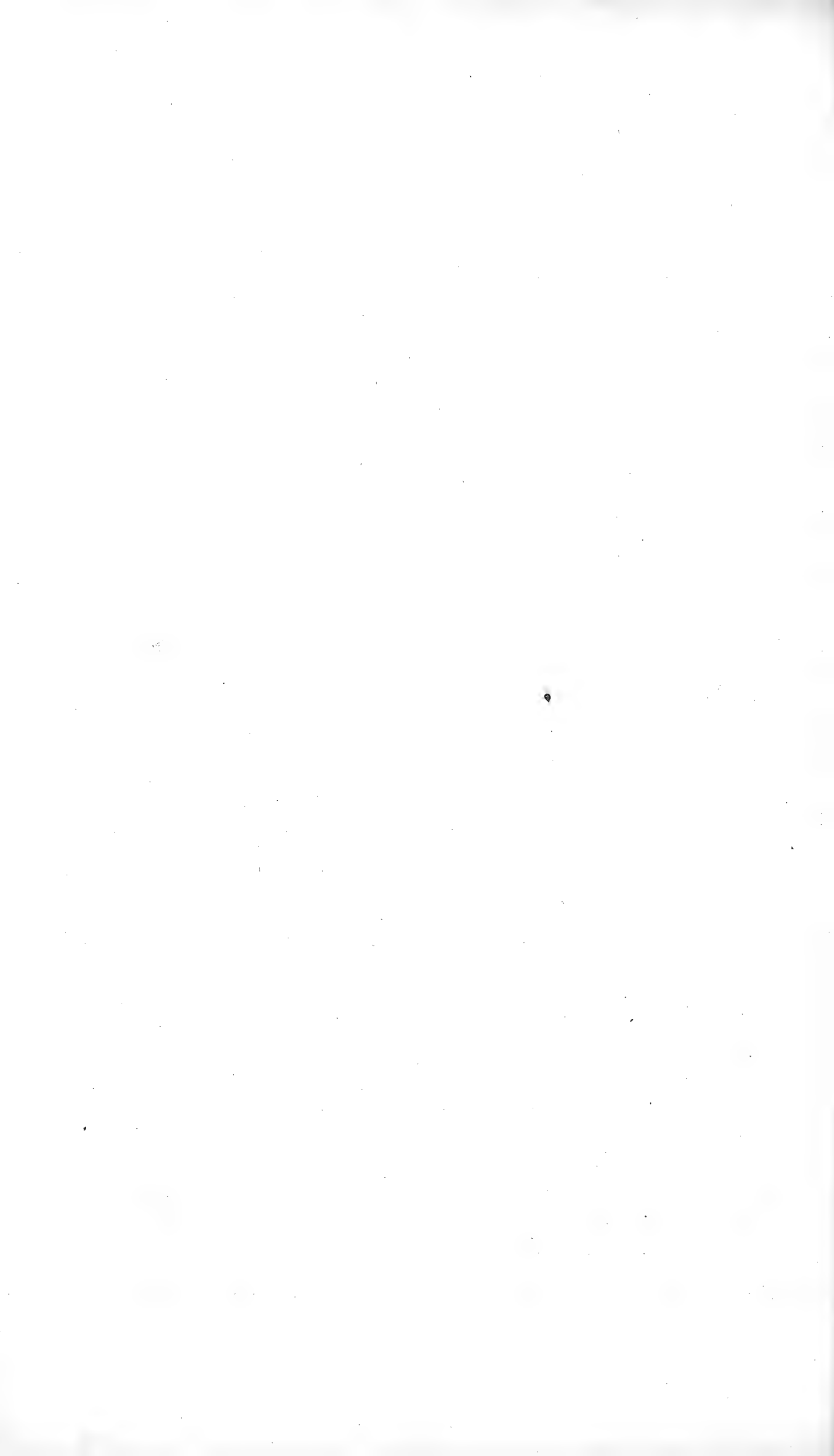


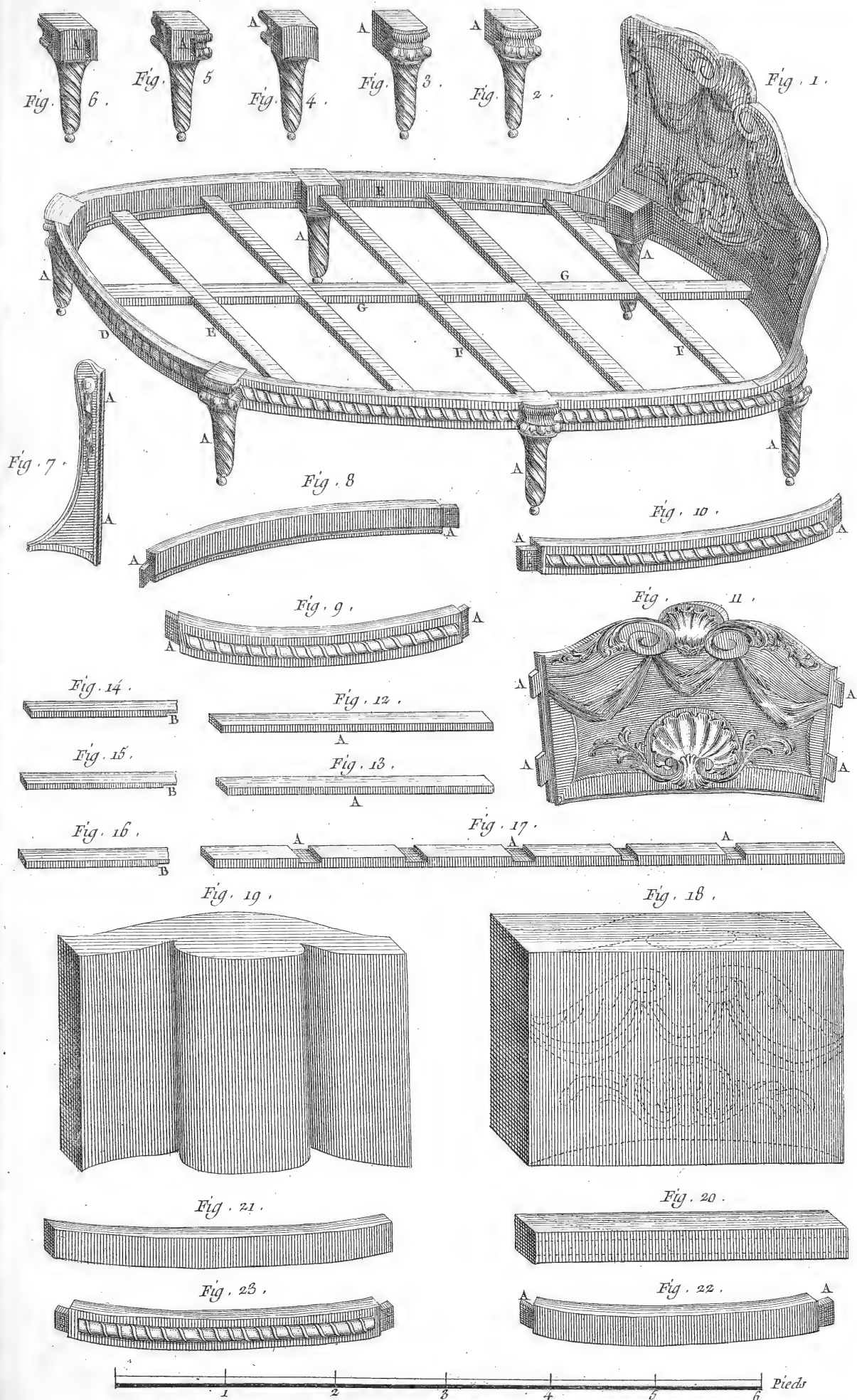




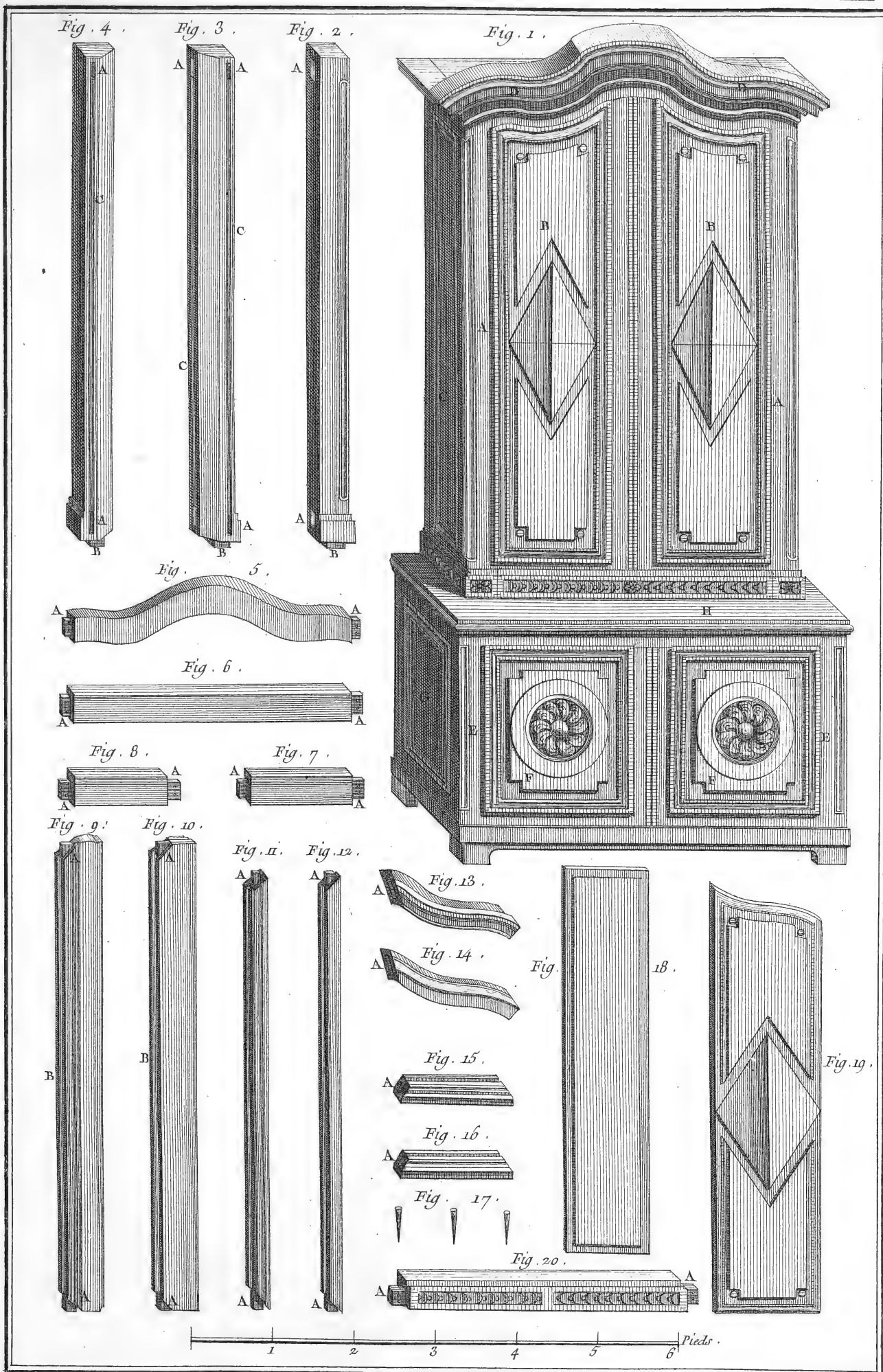












Lucotte Del.

Benard Fecit.

*Menuisier en Meubles, Buffet.*





Fig. 4.

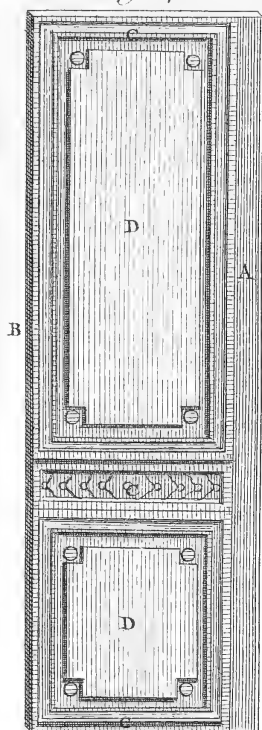


Fig. 3.

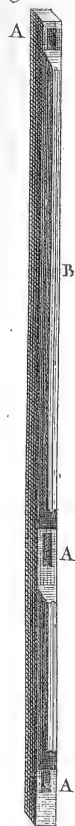


Fig. 2.



Fig. 1.

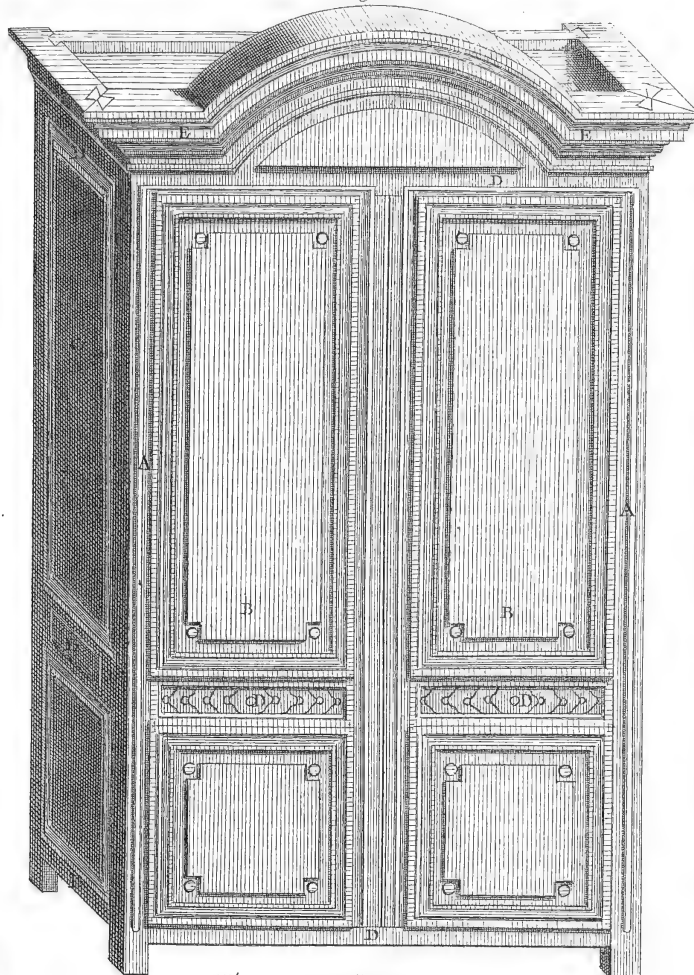


Fig. 5.

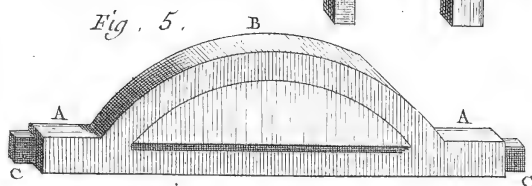


Fig. 6.

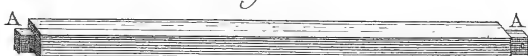


Fig. 7.

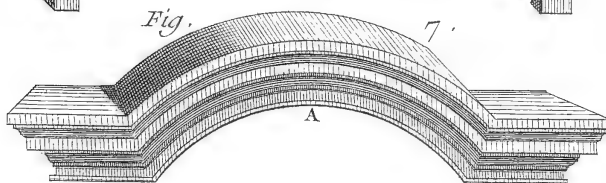


Fig. 8.

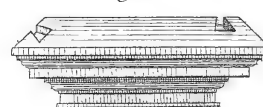


Fig. 11.

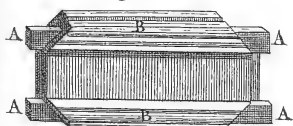


Fig. 10.

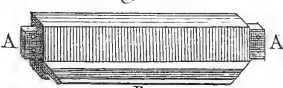


Fig. 9.



Fig. 12.



Fig. 14.

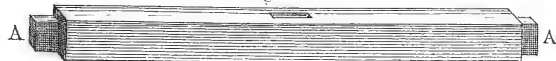


Fig. 13.

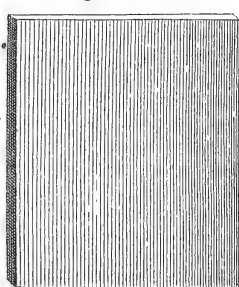


Fig. 15.

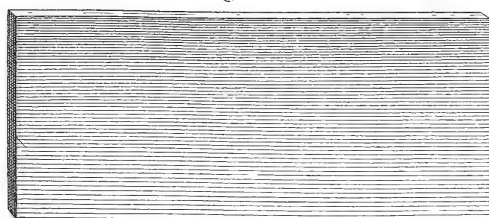


Fig. 16.

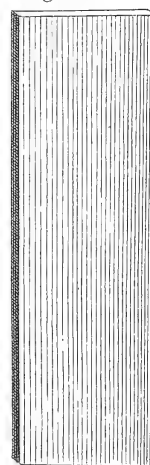


Fig. 17.

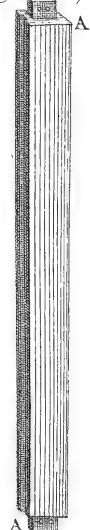


Fig. 21.



Fig. 19.



Fig. 20.

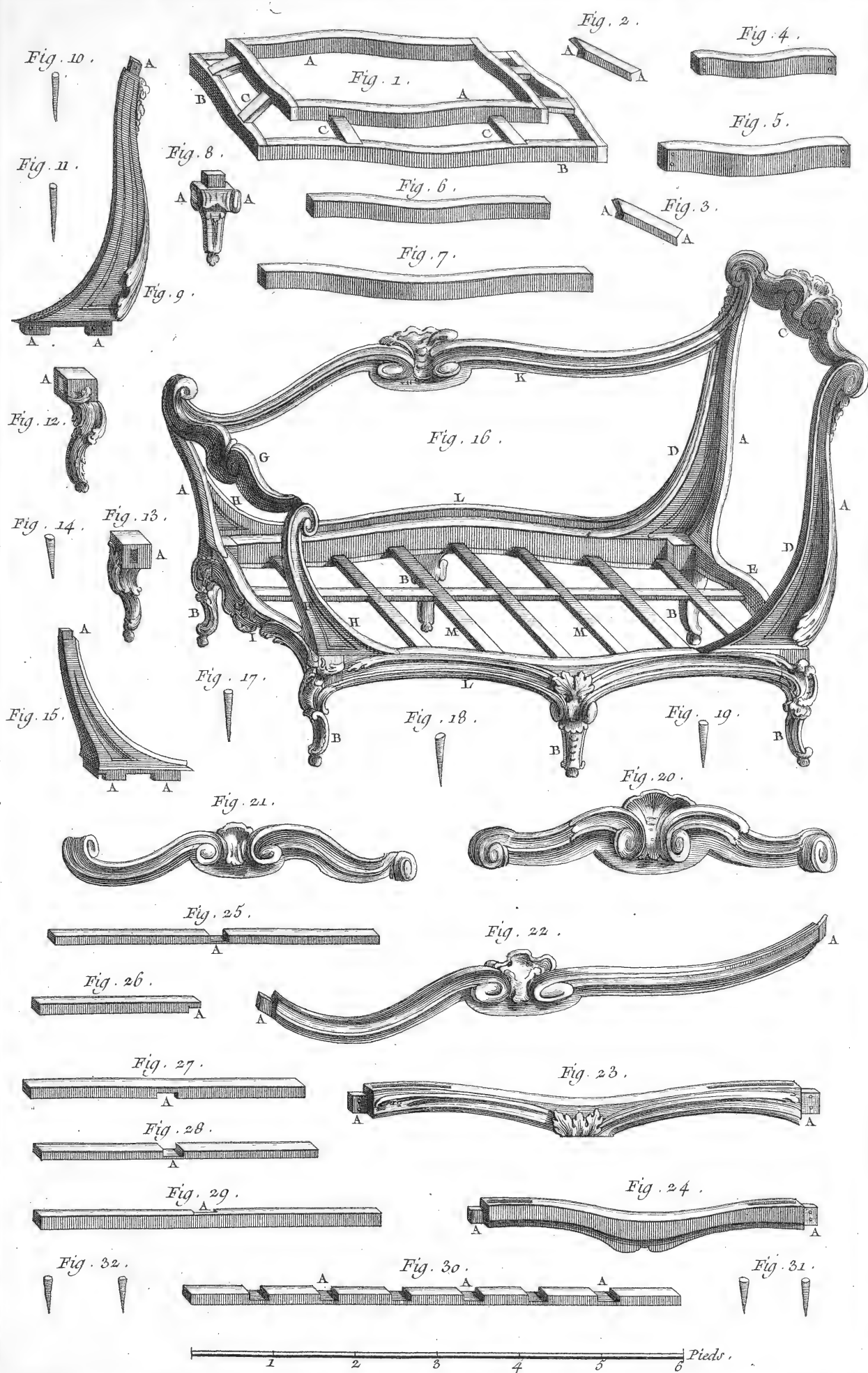


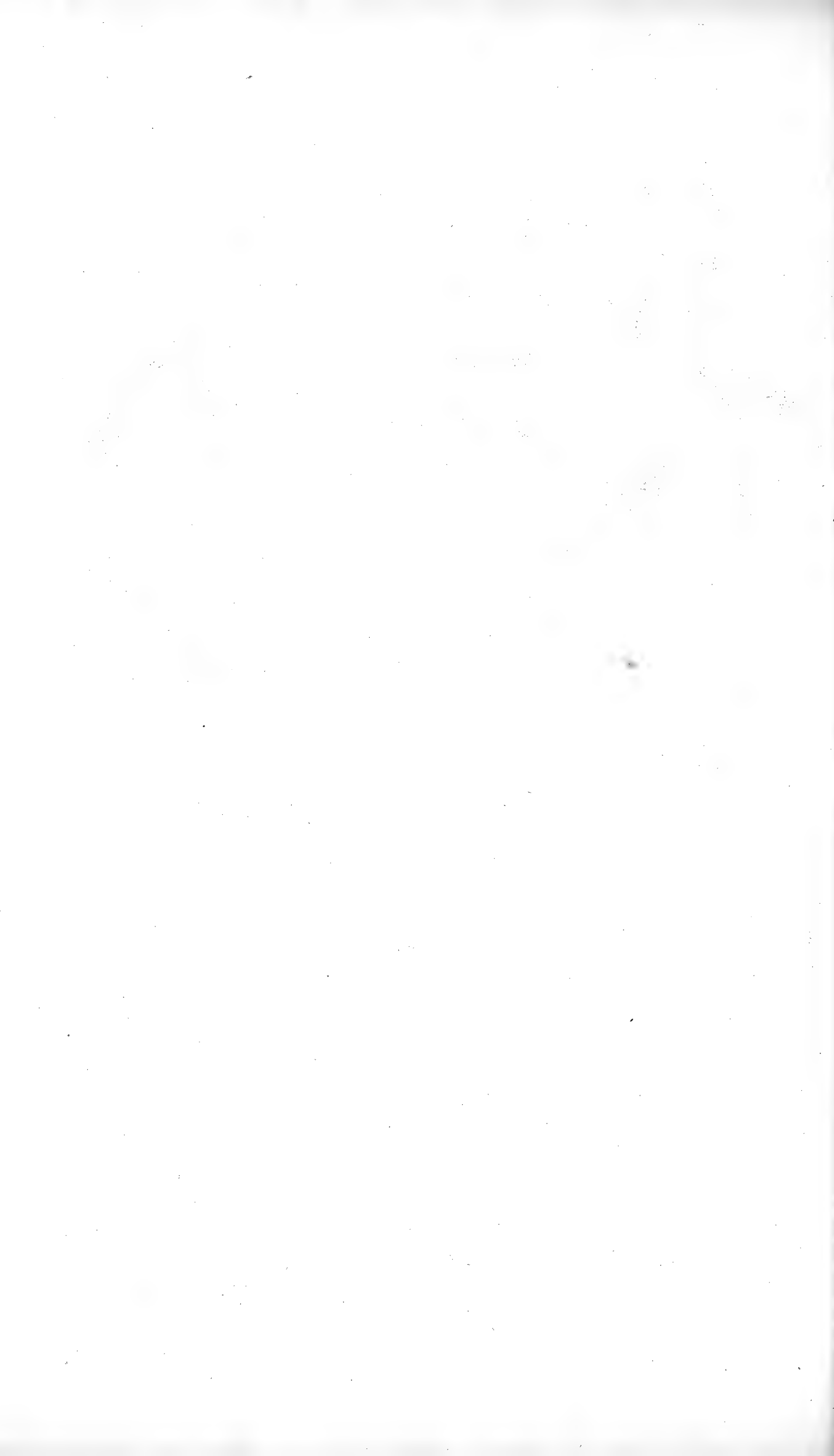
Fig. 18.











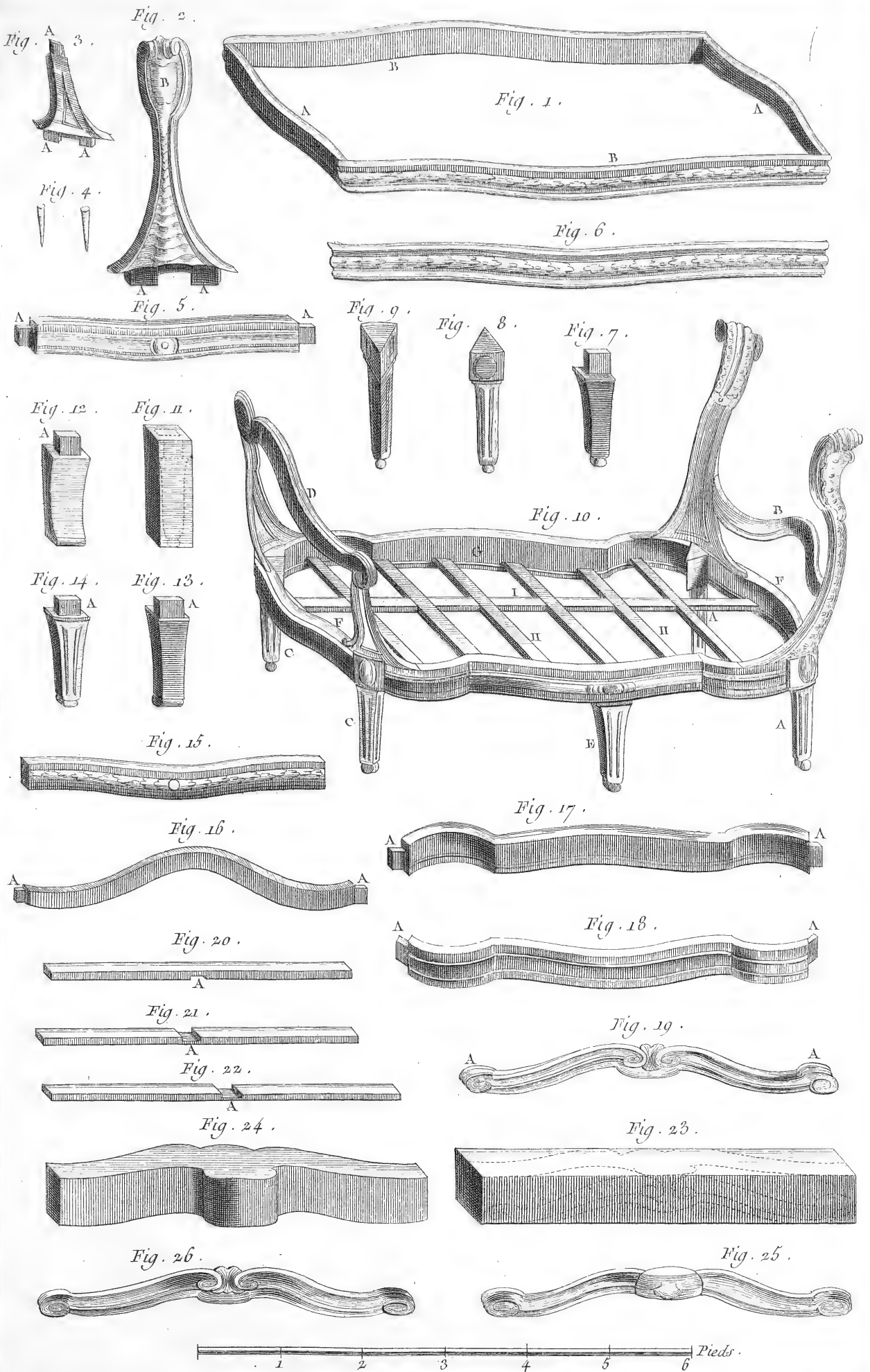




Fig. 3. Fig. 2.

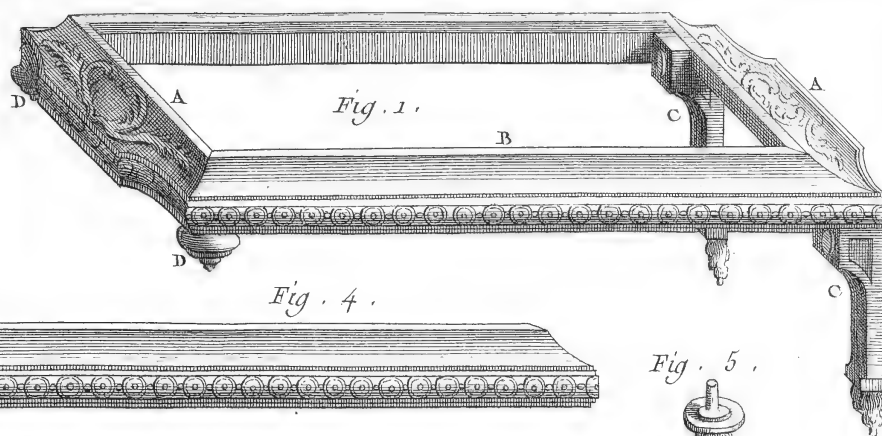
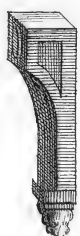
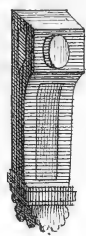


Fig. 12.

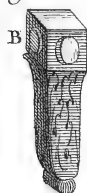


Fig. 4.

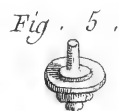
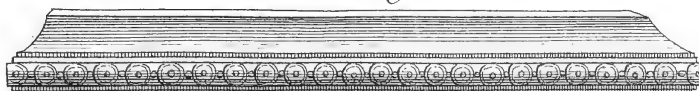


Fig. 5.

Fig. 13.



Fig. 7.

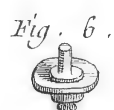
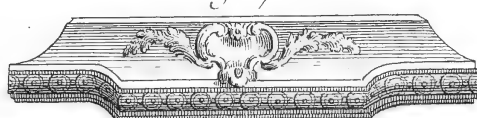


Fig. 6.

Fig. 14.

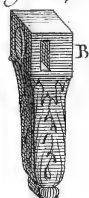


Fig. 8.

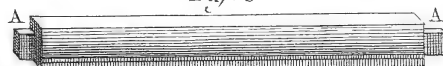


Fig. 9.

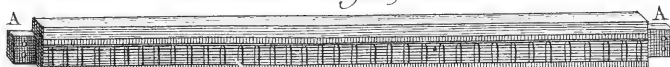


Fig. 10.

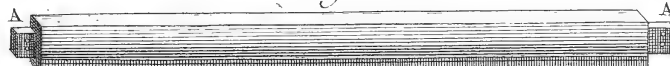


Fig. 15.

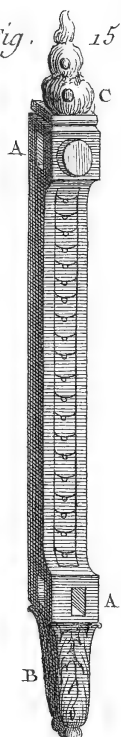


Fig. 11.

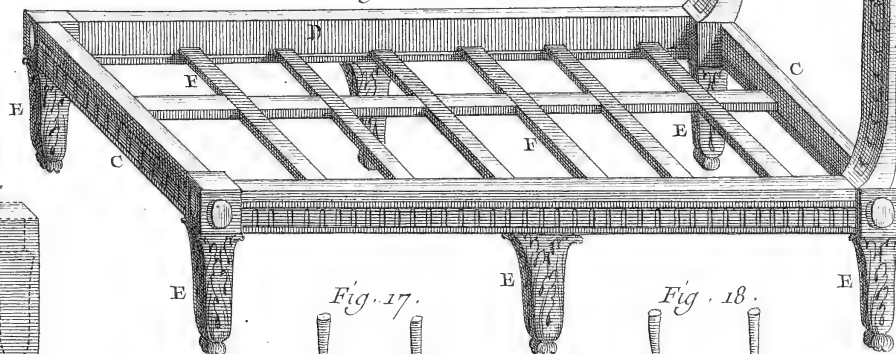


Fig. 16.

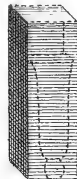


Fig. 17.

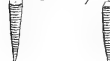


Fig. 18.



Fig. 22.



Fig. 19.



Fig. 20.



Fig. 21.



Fig. 24.



Fig. 23.



Fig. 27.



Fig. 25.

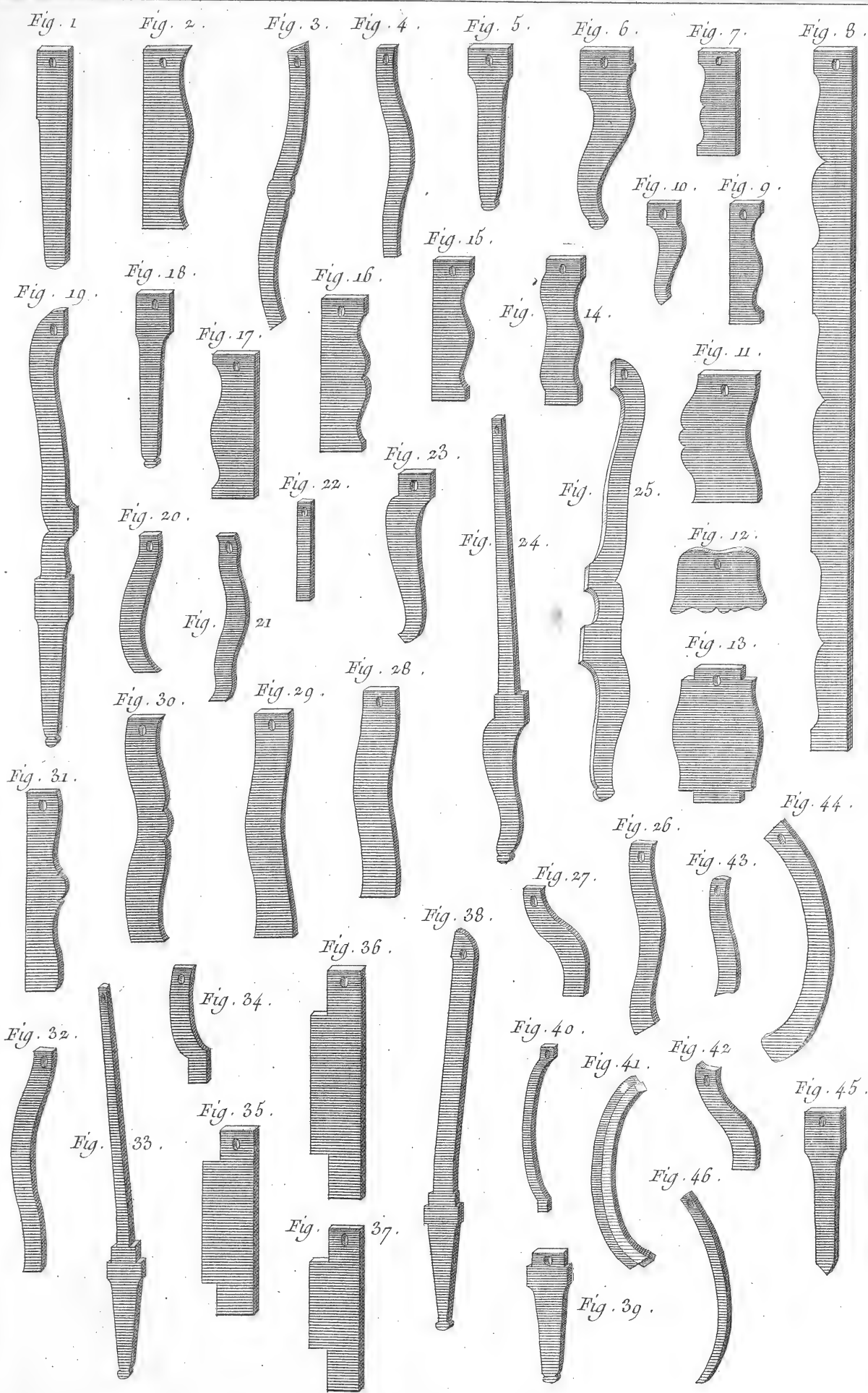


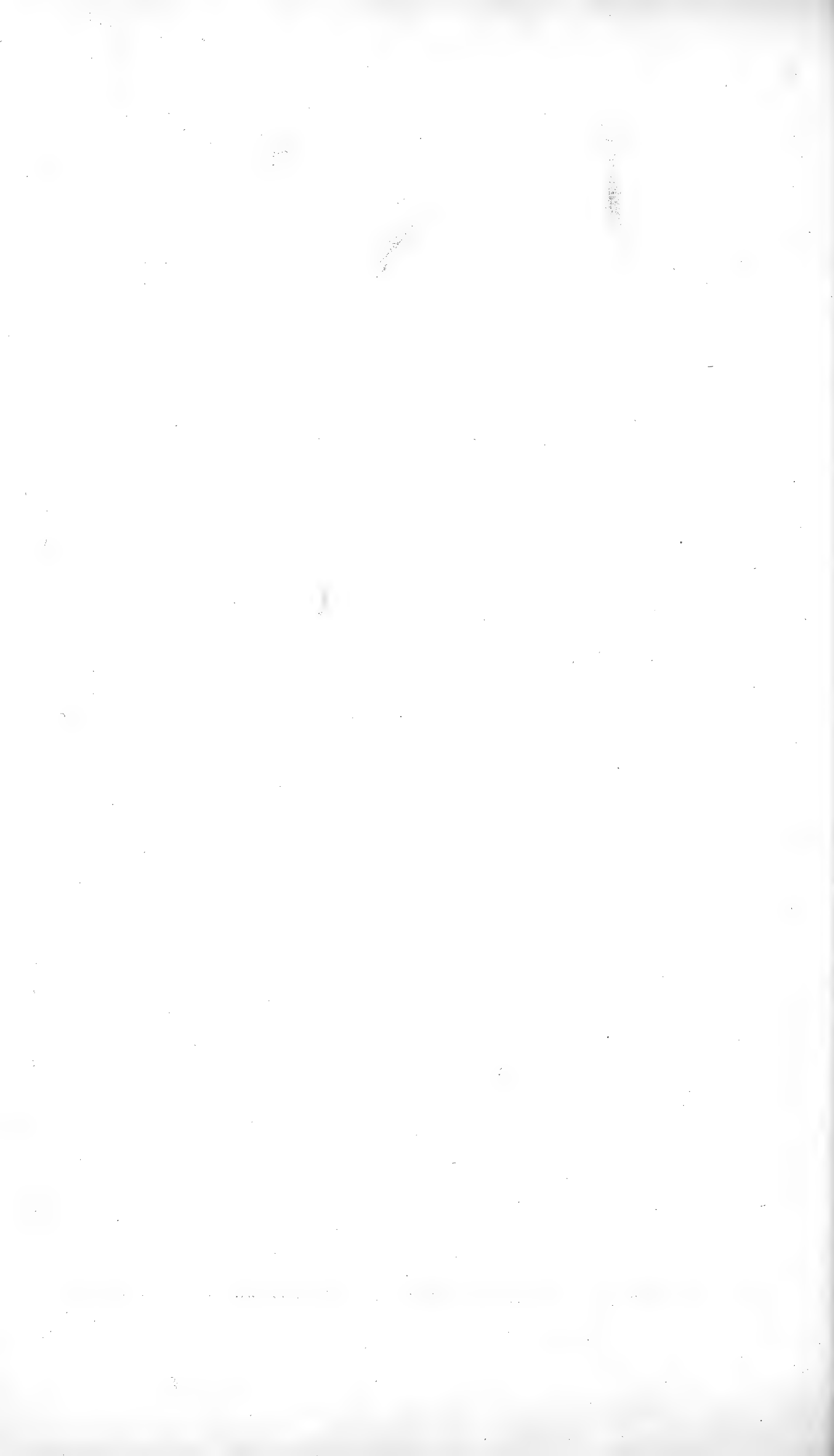
Fig. 26.

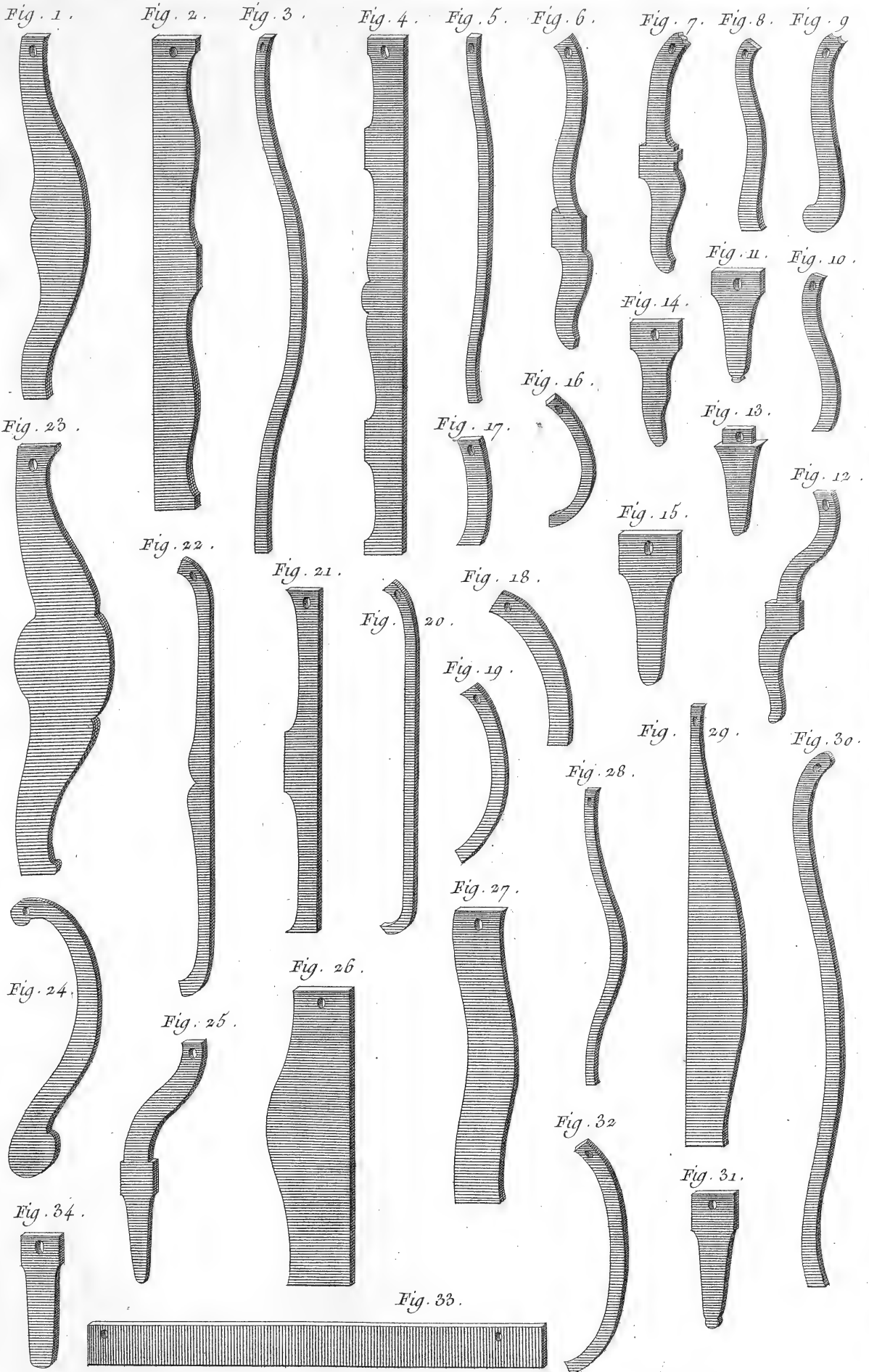




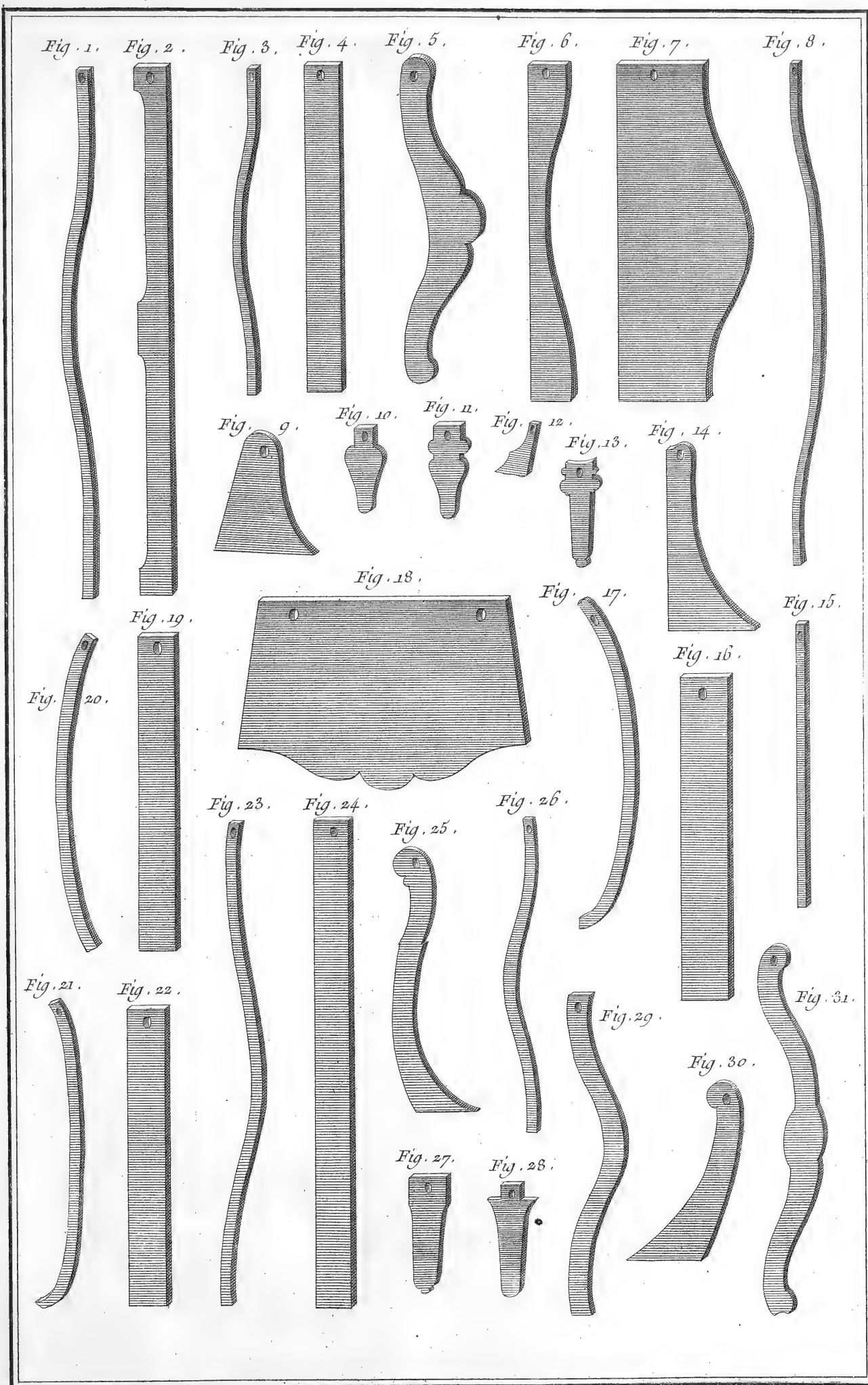














# MENUISIER EN VOITURES,

CONTENANT TRENTÉ PLANCHES.

## PLANCHE I<sup>re</sup>.

LE haut de cette Planche représente un atelier de Menuisier en voitures, où sont plusieurs ouvriers occupés à différens ouvrages; l'un en *a*, à corroyer le bois; un autre en *b*, à percer des trous; un autre en *c*, à ébaucher une courbe; & un autre en *d*, à refendre une planche: le reste de l'atelier est garni de caisses de différentes voitures & de différentes formes. On voit au-delà de l'atelier, en *e*, le chantier de menuiserie.

Le bas de la Planche représente l'élévation latérale d'une berline, voiture à quatre places.

## PLANCHE II.

*Berline à la Françoisé.*

- Fig. 1. Elévation par-devant d'une berline à la Françoisé.  
2. Elévation par-derrière de la berline.  
3. Coupe transversale vue du devant de la berline.  
4. Coupe transversale vue du derrière de la berline.  
Voyez pour ces quatre figures les explications des voitures qui sont à la fin.

## PLANCHE III.

*Berline avec partie des détails.*

- Fig. 1. Coupe longitudinale de la berline.  
2. Plan de l'impériale de la berline.  
3. Plan du fond de la berline. Voyez pour ces trois figures les explications des voitures qui sont à la fin.  
4. 5. 6. & 7. Piés corniers de devant & de derrière. AA & les tenons du haut. BB & les coulisses. CC & les rainures des panneaux. DD & les tenons du bas.  
8. 9. 10. & 11. Montans latéraux de devant & de derrière. AA & les tenons du haut. BB & les coulisses. CC & les rainures des panneaux. DD & les tenons du bas.  
12. 13. 14. & 15. Montans à croisse de devant & de derrière. AA & les tenons du haut. BB & les coulisses. CC & les rainures des panneaux à croisse. DD & les tenons du bas.

## PLANCHE IV.

*Berline. Détails.*

- Fig. 1. & 2. Brancards. AA & les mortoises des traverses.  
3. 4. 5. & 6. Traverses de brancard. AA & les tenons. BB & les feuillures.  
7. Traversé du milieu de derrière. A A les tenons.  
8. Traversé du milieu de devant. AA les tenons.  
9. & 10. Petits montans de devant. AA les tenons du haut. BB les tenons du bas. CC les feuillures.  
11. & 12. Accotoir à croisse de derrière. AA & les tenons. BB les mortoises des montans à croisse.  
13. & 14. Traverses de milieu des portes. AA les tenons. BB feuillures des glaces.  
15. & 16. Accotoirs à croisse de devant. AA & les tenons. BB les mortoises des montans à croisse.  
17. Traversé du haut de derrière. AA les tenons.  
18. & 19. Petites traverses du haut de devant. AA les tenons.  
20. Grande traverse du haut de devant. A A les tenons.  
21. & 22. Petites traverses latérales du haut des panneaux à croisse de derrière. A A les tenons.  
23. & 24. Traverses latérales à croisse du haut des panneaux de glaces à croisse de derrière. A A les tenons.  
25. & 26. Traverses de milieu, latérales, du haut. A A les tenons.

27. & 28. Traverses latérales à croisse du haut des panneaux de glaces à croisse de devant. A A les tenons.  
29. & 30. Petites traverses latérales du haut des panneaux à croisse de devant. A A les tenons.  
31. & 32. Traverses du châssis d'impériale.  
33. & 34. Pièces de long du châssis d'impériale.  
35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. & 42. Cerces transversales de l'impériale. AA & les pattes.  
43. Cerce longitudinale. AA les pattes.  
44. Demi-rond longitudinal servant de bordure à l'intérieur du châssis de l'impériale.  
45. Demi-rond transversal du même châssis d'impériale.

## PLANCHE V.

*Berline. Détails.*

- Fig. 1. 2. 3. & 4. Coulisseaux à feuillures servant à démonter les glaces. AA & les feuillures. B le haut. C le bas.  
5. & 6. Coulisseaux simples. A le haut B le bas.  
7. Châssis de glace du devant de la berline. AA les montans. BB les traverses.  
8. Coupe du châssis de glace. A la feuillure.  
9. 10. 11. & 12. Petits panneaux pour les coulisses à croisse arrêtés de clous d'épingles.  
13. & 14. Panneaux latéraux.  
15. & 16. Châssis de glace des portes. AA & les montans. BB & les traverses.  
17. & 18. Couvercles des sièges.  
19. Planche servant de support aux sièges.  
20. & 21. Tasseaux à feuillure de supports de siège.  
22. & 23. Tasseaux à rainure.  
24. & 25. Petits supports à patte du siège.  
26. Planche du dossier.  
27. & 28. Planches latérales de la cave.  
29. Planche de devant de la cave.

## PLANCHE VI.

*Berline. Profils.*

- Fig. 1. & 2. Profils du milieu des brancards de différentes montures. A A les feuillures de la porte.  
3. & 4. Profils de l'un des bouts des brancards. A A les rainures des panneaux.  
5. Coupe de l'une des traverses de milieu des brancards. A A les feuillures.  
6. Profils du bout de la même traverse. A A les feuillures. B le tenon.  
7. & 8. Profils des traverses de devant & de derrière. A A les feuillures. BB les feuillures des panneaux.  
9. Profil de l'une des deux traverses précédentes vue par son tenon. A la feuillure. B la feuillure du panneau. C le tenon.  
10. 11. 12. & 13. Profils de piés-corniers de devant & de derrière à feuillure extérieure. A A & les feuillures.  
14. 15. 16. & 17. Profils de piés-corniers de devant & de derrière à feuillure intérieure. A A & les feuillures.  
18. 19. 20. & 21. Profils de piés-corniers de devant & de derrière à rainure. A A & les rainures.

## PLANCHE VII.

*Berline. Profils.*

- Fig. 1. 2. & 3. Plans du haut, du milieu, & du bas d'un coulisseau de devant à rainure simple. A la rainure.  
4. 5. & 6. Plans du haut, du milieu, & du bas d'un coulisseau de devant à rainure double. A la rainure

A



# MENUISIER EN VOITURES.

## PLANCHE IX.

### Diligence à l'Angloise.

- Fig. 1. Elévation latérale d'une diligence angloise.  
2. Elévation en face de la même diligence.  
3. Coupe de la diligence.  
4. Plan de la diligence.

On peut voir pour ces quatre figures les explications des voitures qui sont à la fin.

5. Chassis du siège. AA les supports. B la traverse.

## PLANCHE X.

### Diligence à l'Angloise. Détails.

- Fig. 1. & 2. Piés-corniers de derriere. AA les tenons du haut. BB les mortoises du milieu. CC les courbures. DD les tenons qui doivent entrer dans les brancards.  
3. & 4. Montans garnis de leurs coulisseaux. AA les tenons du haut. BB les mortoises du milieu. CC les tenons du bas.  
5. & 6. Piés-corniers de devant. AA les tenons du haut. BB les mortoises du milieu. CC les courbures. DD les tenons du bas.  
7. & 8. Deux coulisseaux à rainures simples & doubles. AA les rainures.  
9. & 10. Panneaux de côté de derriere.  
11. & 12. Tasseaux à patte du siège.  
13. & 14. Petits panneaux des coulisses à croffe.  
15. & 16. Chassis de glaces. AA & les montans. BB & les traverses.  
17. Porte vue par-dedans. A la traverse du haut. BB les montans. CC les panneaux de clôture.  
18. Piece de long du chassis d'impériale.  
19. Traverse du chassis d'impériale.  
20. & 21. Traverses de brancards. AA & les tenons.  
22. & 23. Brancards. AA & les mortoises.  
24. & 25. Coulisseaux à rainure des sièges.  
26. Planche du siège.  
27. Planche servant de support au siège.

## PLANCHE XI.

### Vis-à-vis demi-Anglois.

- Fig. 1. Elévation latérale d'un vis-à-vis demi-anglois.  
2. Elévation en face du même vis-à-vis.  
3. Coupe longitudinale du vis-à-vis.  
4. Coupe transversale du vis-à-vis.  
Voyez pour ces quatre figures les explications des voitures qui sont à la fin.  
5. & 6. Brancards du vis-à-vis. AA & les mortoises.  
7. 8. & 9. Traverses des brancards. AA & les tenons.

## PLANCHE XII.

### Vis-à-vis. Détails.

- Fig. 1. 2. Piés-corniers. AA les tenons du haut. BB les mortoises du milieu. CC les courbures. DD les tenons du bas.  
3. 4. 5. & 6. Montans latéraux. AA & les tenons du haut. BB les mortoises du milieu. CC les courbures. DD les tenons du bas.  
7. 8. 9. Coulisseaux à rainures simples & doubles. AA les rainures.  
10. 11. Montans à croffe. AA les tenons du haut. BB les rainures. CC les tenons du bas.  
12. 13. Pieces de long d'un chassis d'impériale.  
14. 15. Traverses de chassis d'impériale.  
16. 17. Petits panneaux des coulisses à croffe.  
18. Chassis de glace. A A les montans. BB les traverses.  
19. Plan d'un des montans du chassis.  
20. Traverses du chassis précédent. AA les tenons.  
21. 22. Accotoirs à croffe de devant. AA & les tenons.  
23. 24. Traverses du milieu des portes. AA & les tenons.  
25. 26. Accotoirs à croffe de derriere. AA & les tenons.  
27. Dossier. AA les barres.  
28. Planche du siège de devant.  
29. 30. 31. 32. Tasseau à coulisse du devant & du der-

simple. B la rainure double servant à démonter le chassis de glace.

7. 8. & 9. Plans du haut, du milieu, & du bas d'un coulisseau de montant à rainure simple. A la rainure.  
10. 11. & 12. Plans du haut, du milieu, & du bas d'un coulisseau de montant à rainure double. A la premiere rainure simple. B la rainure double.  
13. 14. & 15. Plans du haut, du milieu, & du bas d'un des coulisseaux de croffe à rainure simple. A la rainure.  
16. 17. & 18. Plans du haut, du milieu, & du bas d'un coulisseau de croffe à rainure double. A la premiere rainure. B la seconde.  
19. 20. & 21. Coupes du haut, du milieu, & du bas d'un coulisseau. A la traverse à moulure du haut. B la traverse à moulure du milieu. C partie du brancard. D la rainure. E la languette du coulisseau. F la languette de la traverse du milieu. G partie du panneau. H le panneau de fermeture.  
22. 23. & 24. Coupes du haut, du milieu, & du bas d'un battant de porte. A la traverse du haut. B la traverse du milieu. C la traverse du bas. D la rainure. E la languette du coulisseau. F la languette de la traverse du milieu. G la partie du panneau. H le panneau de fermeture.  
25. 26. & 27. Plans du haut, du milieu, & du bas d'un battant de porte à rainure double. A la rainure simple. B la rainure double. C la moulure. D la feuillure du battant.  
28. 29. & 30. Plans du haut, du milieu, & du bas d'un battant de porte à rainure simple. A la rainure simple. B la moulure. C la feuillure du battant.  
31. & 32. Plans des petits montans de devant. A A les moulures. BB & partie de la traverse du bas.

## PLANCHE VIII.

### Berline. Profils.

- Fig. 1. & 2. Profils des montans à croffe de derriere & de devant.  
3. Profil de la traverse de devant du haut.  
4. Profil de la traverse de derriere du haut.  
5. 6. 7. & 8. Profils des traverses à croffe du haut.  
9. Profil de la traverse à croffe du milieu. A la traverse. B la moulure. C la languette. D la partie du coulisseau. F la partie du montant.  
10. Profil de la traverse de devant, du milieu. A la traverse. B la moulure. C la languette. D la partie du panneau. E la partie du coulisseau. F la partie du montant.  
11. Profil de la traverse de derriere du milieu. A la traverse. B la moulure. CC les parties des panneaux. DD les parties des montans.  
12. & 13. Coupes du chassis d'impériale. A le dessus. B le demi-rond servant de bordure. C la rainure des traverses du haut.  
14. & 15. Ajustemens des cerces d'impériale moitié par moitié.  
16. & 17. Plans d'un chassis de glace. AA les montans. BB la traverse. CC les rainures.  
18. Plan du haut d'un pié-cornier de devant, tel qu'il s'entaille dans le chassis d'impériale. A le pié-cornier. B partie de la traverse du devant. C partie de la traverse latérale.  
19. Plan du haut du coulisseau du montant de devant. A le coulisseau. B la partie de la traverse latérale.  
20. Plan du haut du coulisseau du montant de derriere. A le coulisseau. B partie de la traverse latérale.  
21. Plan du haut d'un pié-cornier de derriere tel qu'il s'entaille dans le chassis d'impériale. A le pié-cornier. B partie de la traverse de derriere. C partie de la traverse latérale.  
22. & 23. Plans des deux piés-corniers de devant joints aux coulisseaux des petits montans de devant, tels qu'ils s'entaillent dans l'épaisseur du chassis d'impériale. A A le pié-cornier. BB les parties des traverses latérales. CC partie de la traverse de devant. DD les coulisseaux des petits montans de devant.

rière, servant de supports aux sièges. AA & les rainures.

33. 34. Panneaux latéraux.
35. Planche du siège de derrière.

### PLANCHE XIII.

*Défoligeante à l'Angloise.*

Fig. 1. Elévation latérale d'une défoligeante à l'angloise.

2. Elévation en face de la même défoligeante.
3. Coupe longitudinale de la défoligeante.
4. Plan de la défoligeante.

Voyez pour ces quatre figures les explications des voitures à la fin.

5. 6. Couvercle de la cave.

### PLANCHE XIV.

*Défoligeante à l'Angloise. Détails.*

Fig. 1. 2. Elévation perspective des portes. AA les traverses du haut. BB & les battans. CC les traverses du milieu. DD les traverses du bas. EE les panneaux de clôture.

3. Plan du haut de la défoligeante à la hauteur de l'impériale. AA les piés-corniers de devant. BB les piés-corniers de derrière. CC les montans de devant. DD les montans de derrière. EE les montans à croisé. F la traverse du devant. G la traverse de derrière. HH les traverses au-dessus des portes. II les traverses au-dessus des petits panneaux de devant. KK les traverses au-dessus des glaces à croisé. LL les traverses du dessus des panneaux à croisé.
4. Panneau latéral.
5. Panneau à croisé.
6. Chassis de glace du devant. AA les montans. BB les traverses.
7. Plan de l'une des coulisses. A la rainure pour la glace.
8. Panneau de devant.
9. Planche du siège.
10. 11. Montans des portes. AA les tenons du haut. BB les rainures du haut. CC les mortoises de milieu. DD les rainures du bas.
12. 13. Panneaux latéraux de la cave.
14. Cerces de l'impériale assemblés.

### PLANCHE XV.

*Caleche.*

Fig. 1. Elévation latérale d'une caleche.

2. Elévation en face de la caleche.
3. Coupe longitudinale de la caleche.
4. Plan de la caleche.

Voyez pour ces quatre figures les explications des pièces des voitures à la fin.

5. 6. 7. Traverses du brancard. AA & les tenons.

### PLANCHE XVI.

*Caleche. Détails.*

- Fig. 1. 2. Pièces de long du chassis d'impériale.
3. 4. Traverses du chassis d'impériale.
5. 6. Courbes à croisé ou accotoirs de derrière de la caleche. AA & les tenons.
7. 8. Courbes servant de traverses du haut, ou portes de derrière de la caleche. AA & les mortoises.
9. 10. Courbes à consoles du devant. AA les volutes. BB les tenons.
11. 12. Courbes servant de traverses du haut aux portes de devant de la caleche. AA les mortoises.
13. Panneau de dossier.
14. 15. 16. 17. Montans à verge de fer. AA & les pointes.
18. 19. Panneaux latéraux de derrière.
20. 21. Panneaux de portes de derrière.
22. 23. Panneaux de portes de devant.
24. 25. Panneaux latéraux de devant.

26. 27. Montans latéraux de devant. AA les tenons.
28. 29. Montans latéraux de derrière. AA les tenons.
30. 31. Montans latéraux de milieu. AA les tenons.
32. 33. Supports de sièges à feuillures. AA les feuillures.

34. Panneau de derrière.
35. Planche du siège de devant.
36. Planche du siège de derrière.
37. Support du siège de derrière.
38. 39. Tasseaux à patte. AA les pattes.

### PLANCHE XVII.

*Diabie.*

Fig. 1. Elévation latérale d'un diabie.

2. Elévation en face du diabie.
3. Coupe longitudinale du diabie.
4. Plan à la hauteur d'appui du diabie.
5. Plan des brancards du diabie.

Voyez pour ces cinq figures les explications des voitures à la fin.

6. Planche du siège.

### PLANCHE XVIII.

*Diables. Détails.*

Fig. 1. Panneau de derrière.

2. 3. Pièces de long du chassis d'impériale.
4. 5. Traverses latérales. AA & les tenons. BB les mortoises du milieu.
6. Traverses d'impériale de derrière.
7. Traverses d'impériale de devant.
9. 10. 11. 12. 13. 14. Cerces transversales de l'impériale. AA & les pattes.
15. Cerces longitudinales. AA les pattes.
16. 17. Montans de milieu. AA les tenons du haut. BB les mortoises du milieu. CC les tenons du bas.
18. 19. Supports à rainure du siège. AA les rainures.
20. 21. Piés-corniers de derrière. AA les tenons du haut. BB les mortoises du milieu. CC les courbures. DD les tenons du bas.
22. Panneau de devant.
23. 24. Panneaux latéraux.
25. Planche de clôture de la cave.
26. 27. Planches latérales de la cave.
28. 29. Tasseaux à pattes du siège. AA les pattes.

### PLANCHE XIX.

*Chaise de poste.*

Fig. 1. Elévation latérale d'une chaise de poste.

2. Elévation en face d'une chaise de poste.
3. Coupe longitudinale de la chaise de poste.
4. Plan de la chaise de poste.

Voyez l'explication de ces quatre figures à l'explication des pièces des voitures à la fin.

5. Chassis du siège. A la traverse de derrière. BB les traverses latérales.

### PLANCHE XX.

*Chaise de poste. Détails.*

Fig. 1. 2. Brancards. AA & les mortoises.

3. 4. 5. 6. Traverses des brancards. AA & les tenons.
7. 8. Petits panneaux des coulisses à croisé.
9. 10. Montans à croisé. AA les tenons du haut. BB les coulisses. CC les tenons du bas.
11. 12. Piés-corniers de devant. AA les mortoises du haut. BB les mortoises du milieu. CC les tenons du bas.
13. 14. Montans. AA les mortoises d'en-haut. BB les mortoises du milieu. CC les tenons du bas.
15. 16. Piés-corniers de derrière. AA les tenons du haut. BB les mortoises du milieu. CC les courbures. DD les tenons.
17. 18. Pièces de long du chassis d'impériale. AA les mortoises.
19. 20. Traverses du chassis d'impériale. AA & les tenons.

A ij

21. L'une des cerces transversales. A l'entaille du milieu. BB les pattes.
22. Cerce longitudinale. A l'entaille du milieu. BB les pattes.
23. 24. Traverses de milieu. A A & les tenons. BB les mortoises du milieu.
25. Chassis de glace à croise. A le montant courbe. B le montant droit. C la traverse.
26. Plan du montant du chassis. A la rainure.
27. Chassis de glace latéral. A A les montans. BB les traverses.
28. Plan du montant du chassis. A la rainure.
29. Chassis de glace de devant. A A les montans. BB les traverses.
30. Plan du montant du chassis. A la rainure.
31. 32. Montans courbes de la portiere du devant. A A les onglets du haut. BB les onglets du bas.
33. 34. Traverses du bas de la portiere pour joindre les montans courbes aux montans droits. A A les tenons.
35. 36. Traverses du haut & du bas de la portiere. A A & les tenons.

## P L A N C H E X X I .

*Cabriolet.*

- Fig. 1. Elévation latérale d'un cabriolet, le devant étant à soufflet & le derriere dormant.
2. Elévation en face du cabriolet.
  3. Coupe longitudinale du cabriolet.
  4. Plan des brancards du cabriolet.
- Voyez pour ces quatre figures l'explication des pieces des voitures à la fin.*
5. Chassis du siege. A la traverse de derriere. BB les traverses latérales.

## P L A N C H E X X I I .

*Cabriolet. Détails.*

- Fig. 1. 2. Brancards. A A & les mortoises des traverses.
3. 4. 5. 6. Traverses des brancards. A A & les tenons.
  7. 8. Traverses du haut. A A & les tenons.
  9. 10. 11. 12. Traverses à coulisse des chassis à verre. A A les mortoises. BB les coulisses des chassis à verre. CC les tenons.
  13. 14. Chassis à verre des côtés. A A les montans. BB les traverses.
  15. Lunette à coulisse de derriere. A A les montans. BB les traverses.
  16. 17. Montans. A A les tenons du haut. BB les tenons du bas.
  18. 19. Piés-corniers. A A les mortoises du haut. BB les mortoises de milieu. CC les tenons du bas.
  20. 21. Petits montans des barres à coulisse du chassis à lunette de derriere. A A les tenons.
  22. 23. Barres du chassis à lunette de derriere. A A les mortoises. BB les coulisses. CC & les tenons.
  24. 25. Traverses de derriere du cabriolet. A A & les tenons.
  26. Traverse du haut de la portiere. A A les tenons.
  27. Traverse du bas de la portiere. A A les tenons.
  28. Traverse du devant du chassis d'impériale.
  29. Traverse de derriere du chassis d'impériale.
  30. 31. Pieces de long du chassis d'impériale. A A les mortoises.
  32. 33. Accotoirs. A A les mortoises. BB les tenons.
  34. 35. Montans courbes de la portiere. A A les onglets.
  36. 37. Montans courbes dormans. A A les tenons du haut. BB les tenons du bas.
  38. 39. Ailes faites pour augmenter l'espace vuide du cabriolet, pour pouvoir y contenir quatre personnes. A A & montans des ailes. BB les traverses. CC les panneaux.

## P L A N C H E X X I I I .

*Carrosse de jardin à quatre places.*

- Fig. 1. Elévation latérale d'un carrosse de jardin à quatre places.

2. Coupe transversale du même carrosse de jardin.
  3. Plan du même carrosse.
- Voyez pour ces trois figures l'explication des pieces des voitures à la fin.*

## P L A N C H E X X I V .

*Carrosse de jardin à quatre places. Détails.*

- Fig. 1. 2. Brancards. A A & les mortoises. BB les volutes.
3. 4. 5. 6. 7. Traverses des brancards. A A & les tenons. B B & les feuillures.
  8. 9. Piés-corniers de derriere. A A les mortoises. B B les courbes. C C les tenons.
  10. 11. Piés-corniers de devant. A A les mortoises. B B les courbes. C C les tenons.
  12. 13. Montans courbes de derriere. A A les tenons du haut. B B les courbes. C C les tenons du bas.
  14. 15. Courbettes de derriere. A A les tenons. B B les clés.
  16. 17. Accotoirs courbes de devant. A A les tenons. B B les courbures. C C les volutes.
  18. 19. Accotoirs courbes de derriere. A A les tenons. B B les courbures. C C les volutes.
  20. Traverse du haut de derriere. A A les tenons.
  21. Traverse du bas de derriere. A A les tenons.
  22. Traverse du haut de devant. A A les tenons.
  23. Traverse du bas de devant. A A les tenons.
  24. Traverse du chassis du siege de derriere. A A les tenons. B la feuillure.
  25. 26. Traverses latérales du chassis du siege de derriere. A A les mortoises. B B les feuillures.
  27. Traverse du chassis du siege de devant. A A les tenons. B la feuillure.
  28. 29. Traverses latérales du chassis du siege de devant. A A les mortoises. B B les feuillures.
  30. Planche du siege de devant.
  31. 32. Barres de supports des sieges.
  33. 34. 35. 36. Tasseaux à patte des barres de supports des sieges. A A & les pattes.
  37. Planche du siege de derriere.

## P L A N C H E X X V .

*Carrosse de jardin à une place.*

- Fig. 1. Elévation latérale d'un carrosse de jardin à une seule place.
2. Elévation en face du même carrosse.
  3. Coupe longitudinale du même carrosse. *Voyez pour ces trois figures les explications des voitures à la fin.*
  4. 5. Piés-corniers de derriere du carrosse de jardin. A A les tenons du haut. B B les montans. C C les courbes. D D les piés.
  6. 7. Accotoirs à volute. A A les tenons. B B les volutes.
  8. 9. Traverses du bas. A A & les tenons.
  10. 11. Piés-corniers de devant. A A les tenons. B B les courbures. C C les piés.
  12. 13. Traverses du bas. A A & les tenons. B B les feuillures.
  14. Traverse de derriere du bas. A A les tenons.
  15. Traverse de derriere du haut chantournées. A A les tenons.
  16. 17. Traverses du chassis d'impériale.
  18. 19. Pieces de long du chassis d'impériale. A A & les tenons.

## P L A N C H E X X V I .

*Chaise à porteur.*

- Fig. 1. Elévation latérale d'une chaise à porteur.
2. Elévation en face de la même chaise à porteur.
  3. Coupe longitudinale de la chaise à porteur.
  4. Plan de la chaise à porteur.
- Voyez pour ces quatre figures les explications des pieces des voitures à la fin.*

5. Plan du châssis du siège. A la traverse de derrière. BB les traverses latérales. CC les feuillures.

PLANCHE XXVII.

*Chaise à porteur détaillée.*

- Fig. 1. 2. Brancards. AA & les montans. BB & les volutes.
3. 4. 5. Traverses des brancards. AA & les tenons. BB & les feuillures.
6. 7. Piés-corniers de derrière. AA les tenons du haut. BB les mortoises du milieu. CC courbures. DD les tenons du bas.
8. 9. Montans du milieu. AA les tenons du haut. BB les mortoises du milieu. CC les tenons du bas.
10. 11. Piés-corniers de devant. AA les tenons du haut. BB les mortoises du milieu. CC tenons du bas.
12. 13. Traverses latérales du haut. AA & les tenons. BB & les courbures.
14. 15. Traverses du haut à croffe. AA & les tenons. BB & les courbures.
16. 17. Acotoirs à croffe. AA & les tenons. BB & les parties de croffe.
18. 19. Traverses latérales. AA & les tenons.
20. Traverses du haut de derrière. AA les tenons.
21. Traverses du milieu de derrière. AA les tenons.
22. Traverses du bas de derrière. AA les tenons.
23. Traverses du haut de la portière. AA les tenons.
24. Traverses du milieu de la portière. AA les tenons.
25. Traverses du bas de la portière. AA les tenons.
26. 27. Battans de la portière. AA les mortoises du haut. BB les mortoises du milieu. CC les mortoises du bas.
28. 29. Pièces de long du châssis d'impériale. AA & les mortoises.
30. 31. Traverses du châssis d'impériale. AA & les tenons.
32. Entretoise longitudinale des cerces d'impériale. AA les pattes. BBB les entailles.
33. 34. 35. Cerces transversales d'impériale. AA & les pattes. BB les entailles.
36. 37. montans à croffe. AA les tenons du haut. BB les courbures.

PLANCHE XXVIII.

*Outils, rabots à moulures.*

- Fig. 1. Guillaume à filet chanfriné. A le rabot. B le fer. C le coin.
2. Fer du guillaume à filet chanfriné. A le taillant. B la tête.
3. Mouchette à joue. A le rabot. B le fer. C le coin.
4. Mouchette droite. A le rabot. B la joue. C le fer. D le coin.
5. Coin de la mouchette droite.
6. Fer de la mouchette droite. A le taillant. B la tête.
7. Mouchette ronde. A le rabot. B le fer. C le coin.
8. Fer de la mouchette ronde. A le taillant. B la tête.
9. Coin de la mouchette ronde.
10. Mouchette à double baguette. A le rabot. B le fer. C le coin.
11. Fer de la mouchette à double baguette. A le taillant. B la tête.
12. Bouvet à châssis. A le rabot. B le fer. C le coin.
13. Fer du bouvet à châssis. A le taillant. B la tête.
14. Coin du bouvet à châssis.
15. Ratissoire à rainure. A le rabot. B le fer. C la vis.
16. Trufquin. A le plateau. B la tige. C la pointe. D le coin.
17. Mouchette à grain d'orge. A le rabot. B le fer. C le coin.
18. Fer de la mouchette à grain d'orge. A le taillant. B la tête.
19. Trufquin à ceintre. A le plateau. B la tige. C la pointe. D le coin.
20. Pointe du trufquin.

PLANCHE XXIX.

*Outils, rabots à moulures.*

- Fig. 1. Mouchette à petite quarre. A le rabot. B le fer. C le coin.
2. Coin de la mouchette.
3. Fer de la mouchette. A le taillant. B la tête.
4. Mouchette à grand quarre. A le rabot. B le fer. C le coin.
5. Fer de la mouchette. A le taillant. B la tête.
6. Guillaume à quarre. A le rabot. B le fer. C le coin.
7. Coin du guillaume.
8. Fer du guillaume. A le taillant. B la tête.
9. Mouchette à brancard. A le rabot. B le fer. C le coin.
10. Fer de la mouchette. A le taillant. B la tête.
11. Tarabisco à moulure. A le rabot. B le fer. C le coin.
12. Fer du tarabisco. A le taillant. B la tête.
13. Mouchette à double baguette. A le rabot. B le fer. C le coin.
14. Fer de la mouchette à double baguette. A le taillant. B la tête.
15. Bouvet à rainure de deux pièces. AA les rabots. BB les tiges de conduite. CC les coins. D le fer. E le coin.
16. Bouvet tierspié à languette. A le rabot. B le fer. C le coin.
17. Fer du bouvet. A le taillant. B la tête.
18. Bouvet à noix. A le rabot. B le fer. C le coin.
19. Coin du bouvet.
20. Fer du bouvet. A le taillant. B la tête.
21. Mouchette ceintrée. A le rabot. B le fer. C le coin.
22. Fer de la mouchette ceintrée. A le taillant. B la tête.
23. Guillaume. A le rabot. B le fer. C le coin.
24. Coin du guillaume.
25. Mouchette ronde ceintrée à joue. A le rabot. B le fer. C le coin. D la joue.
26. Fer de la mouchette. A le taillant. B la tête.
27. Coin de la mouchette.

PLANCHE XXX.

*Calibres.*

- Fig. 1. Calibre de pié cornier de devant de berline.
2. Calibre de pié-cornier de derrière.
3. 4. Calibres de bâtons de portières.
5. 6. Autres calibres de piés-corniers.
7. 8. 9. Calibres de coulisseaux.
10. Calibre de panneaux à croffe.
11. 12. Calibres de panneaux à contre-croffe.
13. 14. Calibres des grandes & petites cerces d'impériale.
15. Calibre de traverses de châssis d'impériale.
16. Calibre de pièces de long de châssis d'impériale.
17. Calibre de traverses à croffe.
18. Calibre de traverses de portières.
19. 20. Calibres de traverses de contre-croffe.
21. Calibre de traverses de derrière.
22. Calibre de traverses de devant.
23. 24. Calibres de panneaux contrecroffe.
25. Calibre de brancard.
26. Calibre de siège.

*Explication des pièces de voitures.*

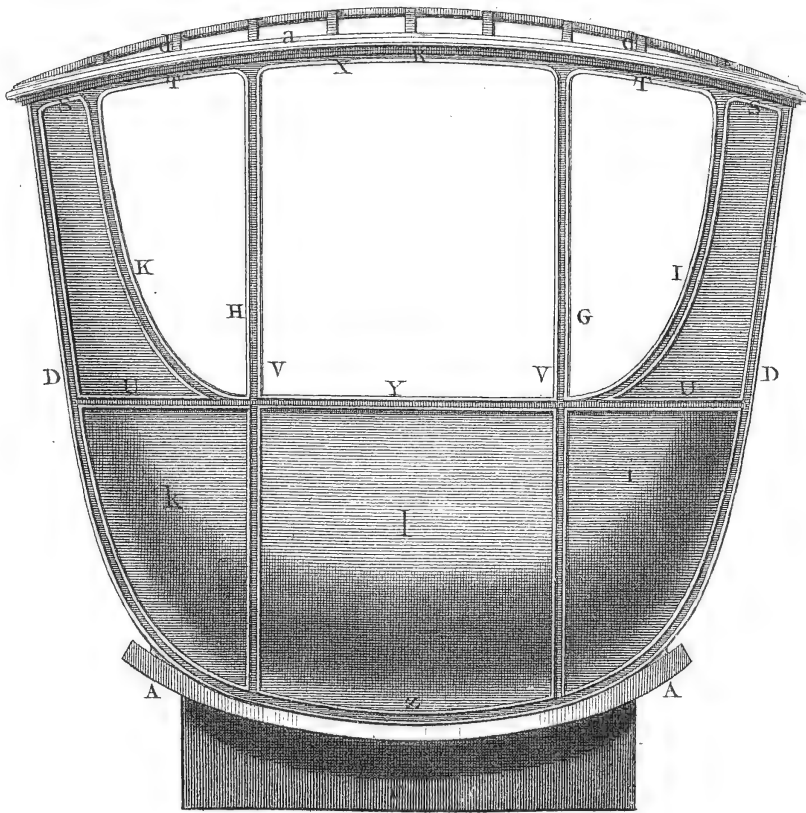
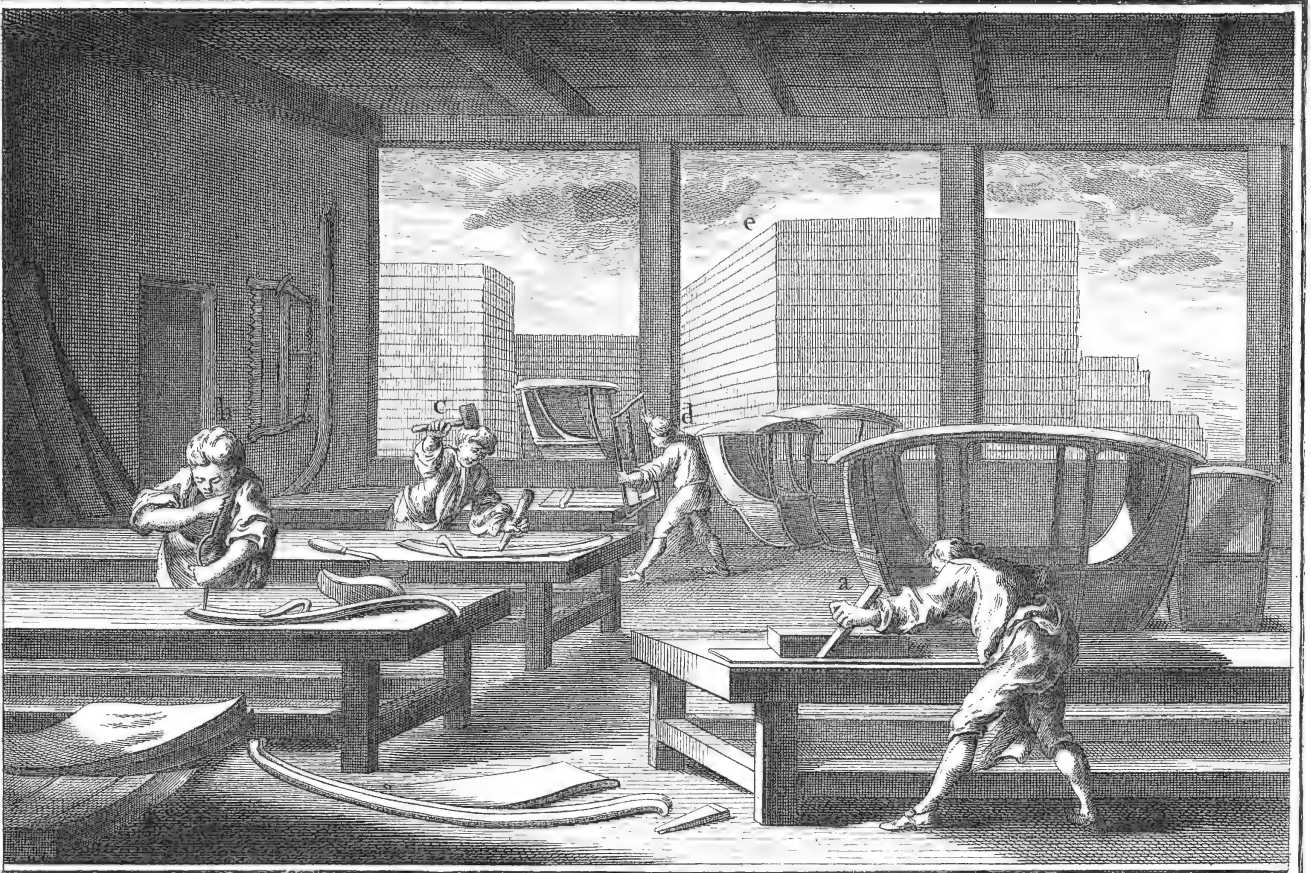
- A brancard.
- B traverse de brancard.
- C cave.
- D pié-cornier de devant.
- E pié-cornier de derrière.
- F montans de devant.
- G montans latéraux de devant.
- H montans latéraux de derrière.
- I montans à croffe de devant.
- K montans à croffe de derrière.
- L traverse du haut de devant.

# MENUISIER EN VOITURES.

**M** traverse du haut de derriere.  
**N** traverse du milieu de devant.  
**O** traverse du milieu de derriere.  
**P** traverse du bas de devant.  
**Q** traverse du bas de derriere.  
**R** traverse latérale du haut des portieres.  
**S** traverse latérale du haut des contre-croffes.  
**T** traverse latérale du haut des croffes.  
**U** traverses latérales dites *accotoirs à croffe*.  
**V** battant des portieres.  
**X** traverse du haut des portieres.  
**Y** traverse du milieu des portieres.  
**Z** traverse du bas des portieres.  
**a** longerse des chassis d'impériale.  
**b** traverse des chassis d'impériale.  
**c** cerce longitudinale d'impériale.  
**d** cerce transversale d'impériale.

**e** panneau de devant.  
**f** panneau de derriere du haut.  
**g** panneau de derriere du bas.  
**h** barre du panneau de derriere du haut.  
**i** panneau latéral de devant.  
**k** panneau latéral de derriere.  
**l** panneau de portieres.  
**m** coulisse de glace.  
**n** tablette de siege.  
**o** devant de siege.  
**p** couvercle de siege.  
**q** panneau de clôture de glace.  
**e** traverse supérieure de milieu du devant.  
**s** lunettes.  
**t** consolles.  
**u** accotoirs à volutes.  
**x** aîles.





1 2 3 4 5 6 Pieds .





Fig. 2.

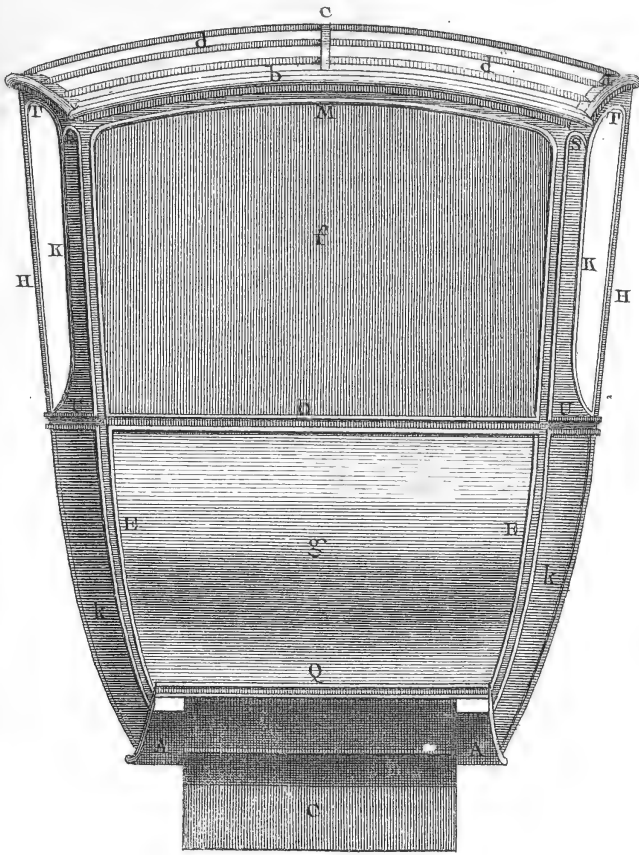


Fig. 1.

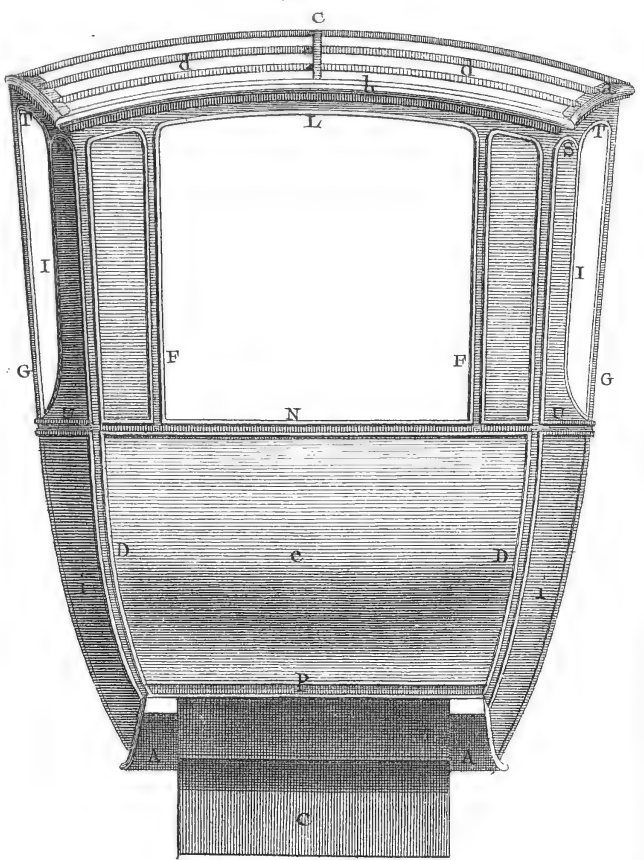


Fig. 4.

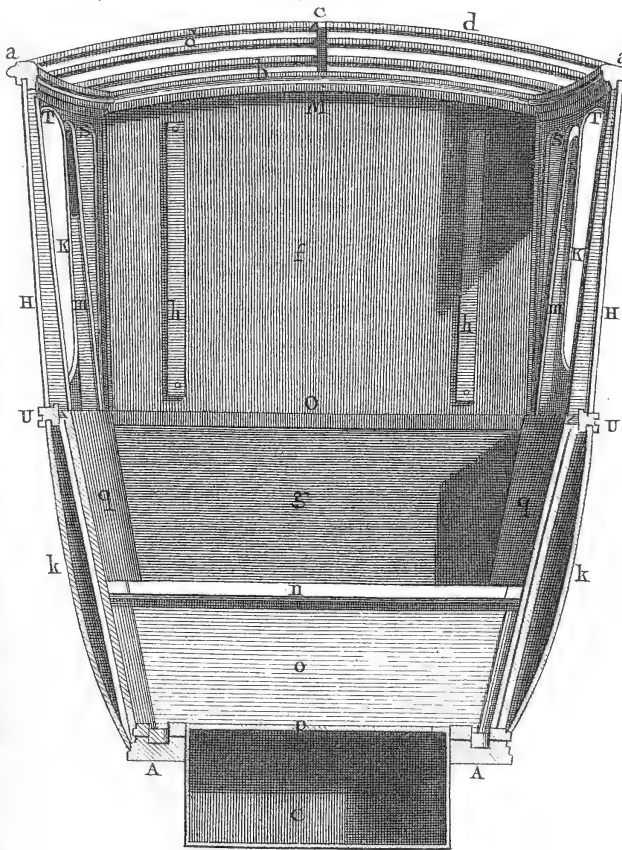
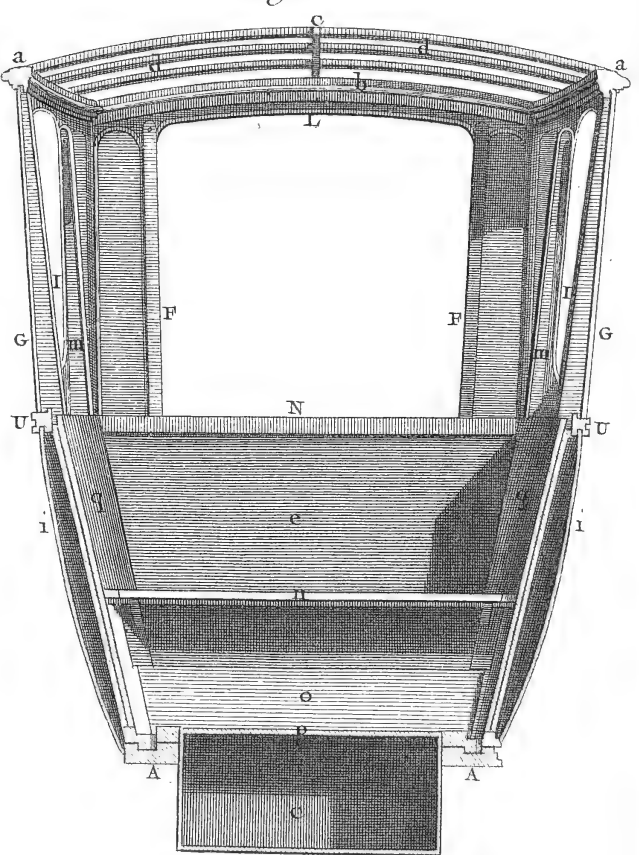
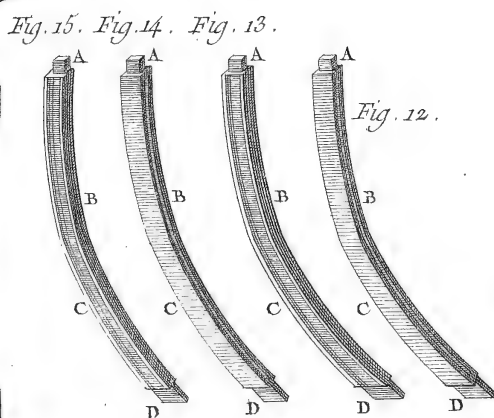
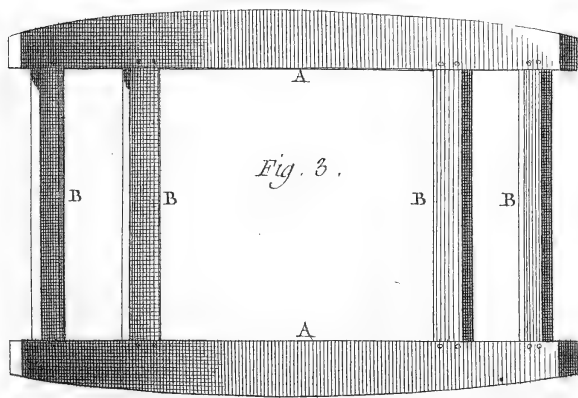
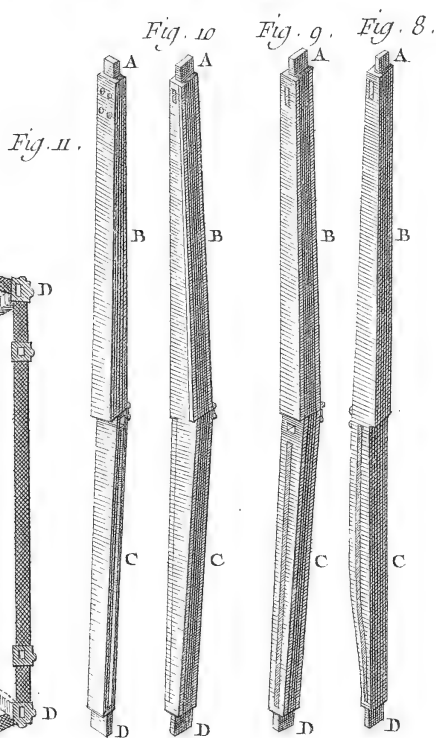
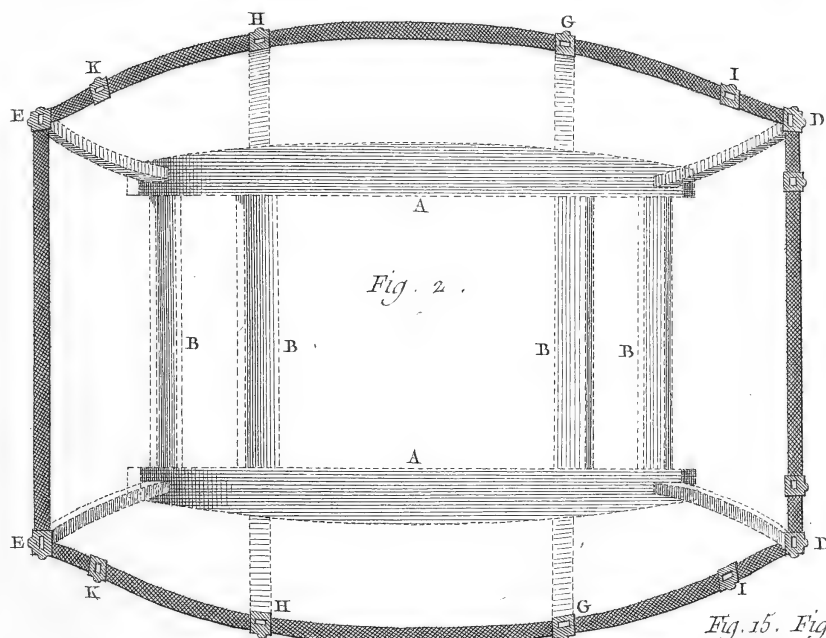
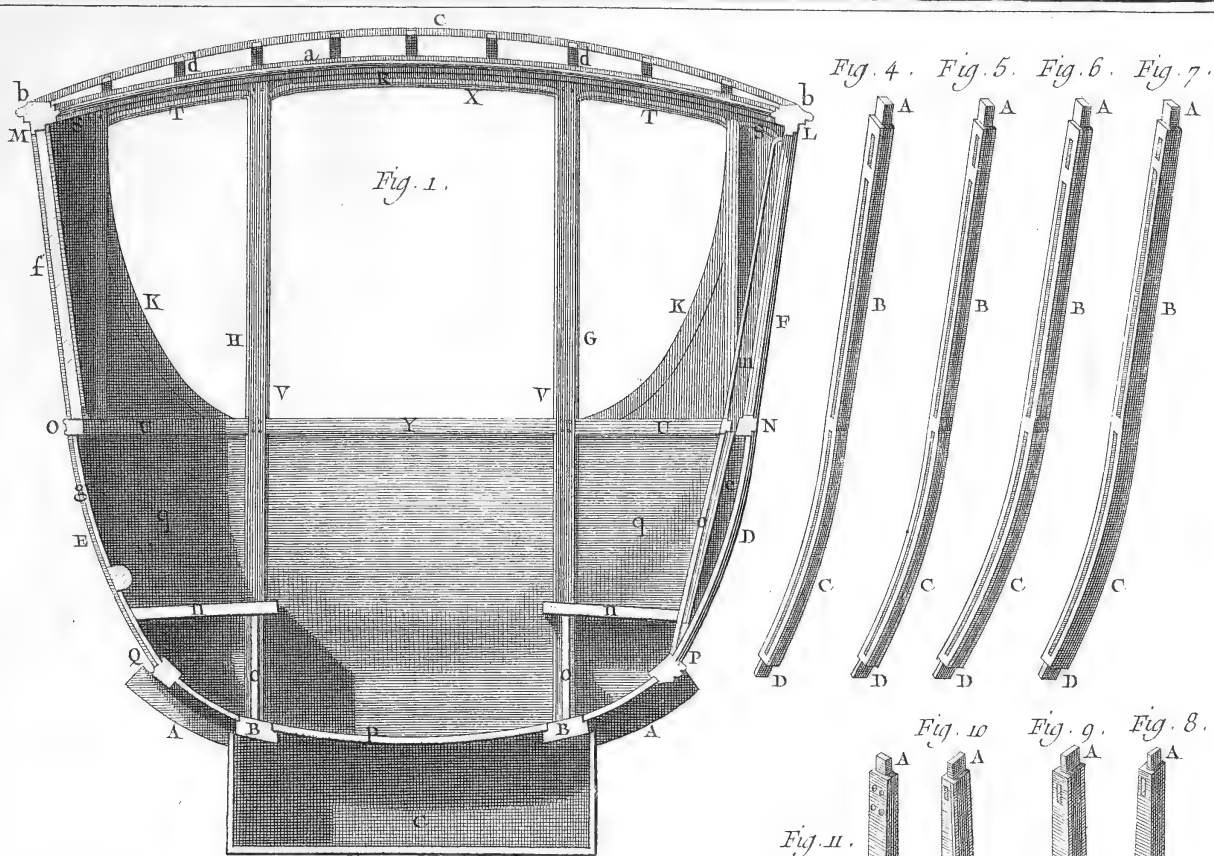


Fig. 3.



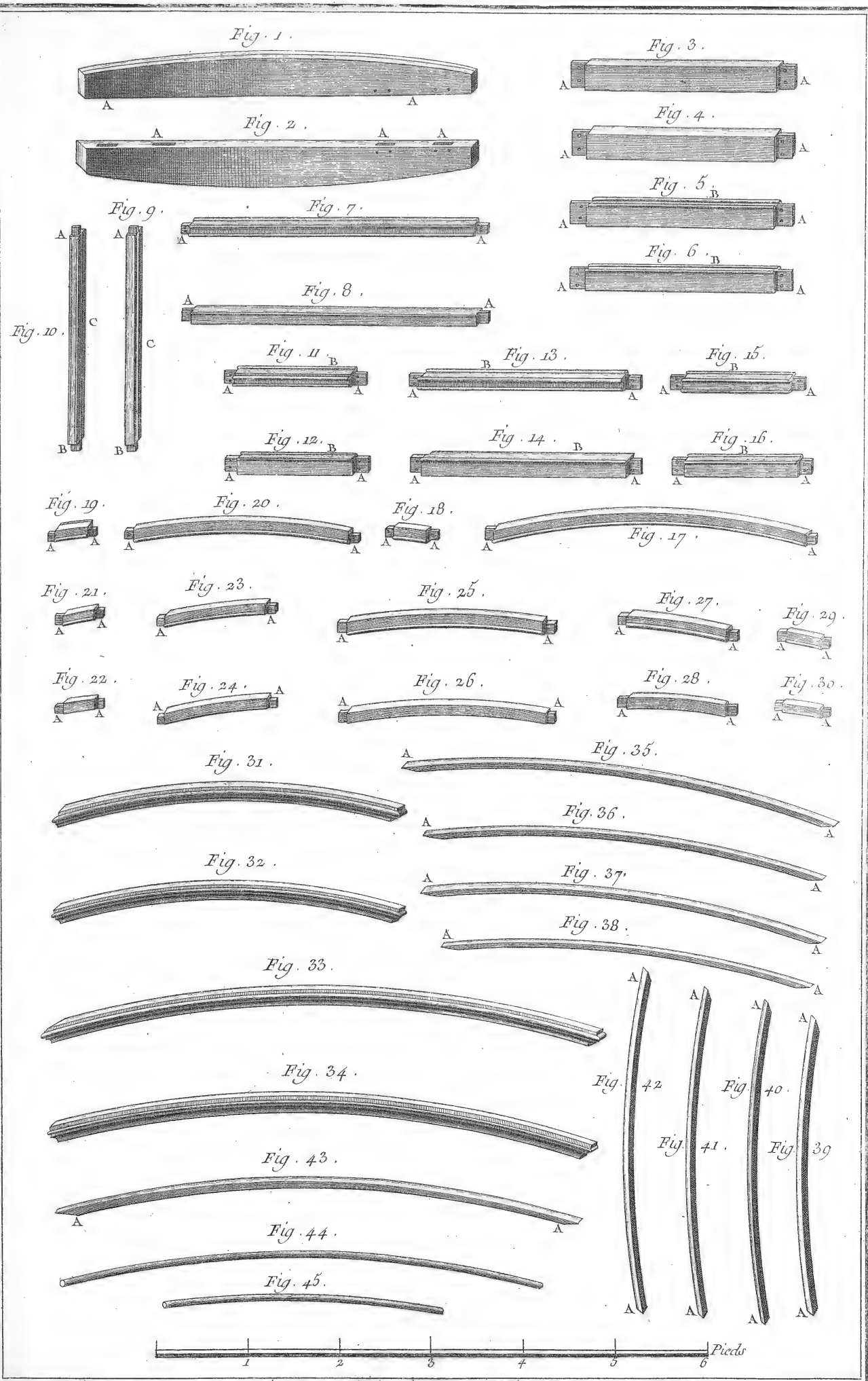
1 2 3 4 5 6 Pieds.





1 2 3 4 5 6 Pieds.







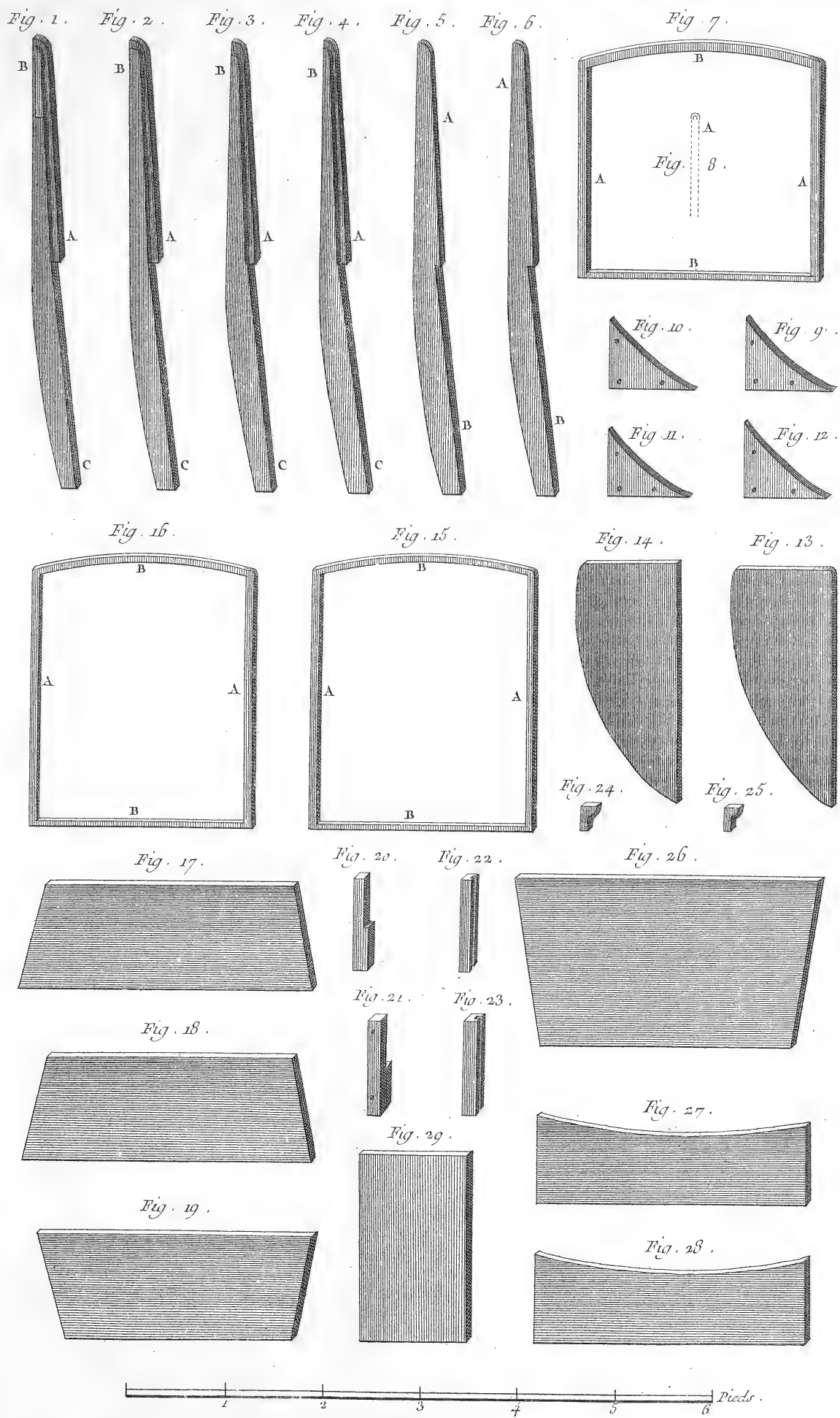






Fig. 1.

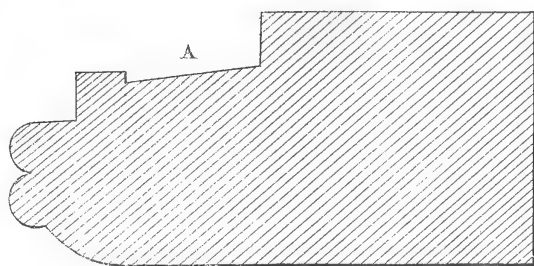


Fig. 2.

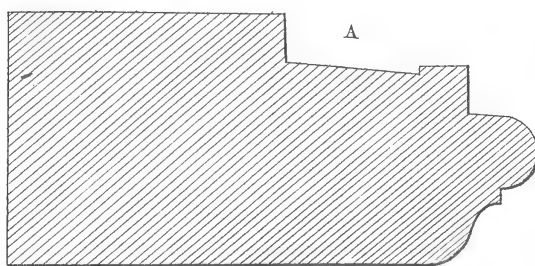


Fig. 3.

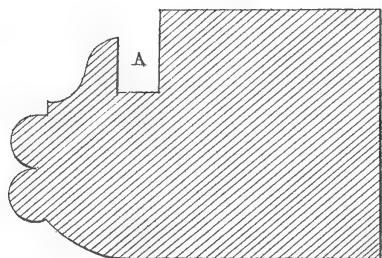


Fig. 4.

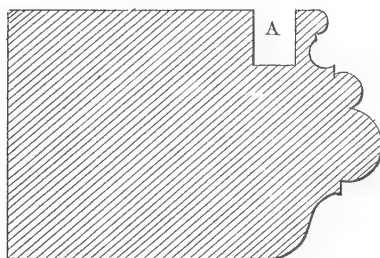


Fig. 5.

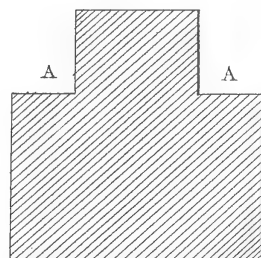


Fig. 9.

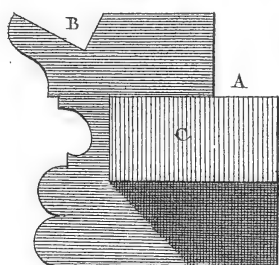


Fig. 8.

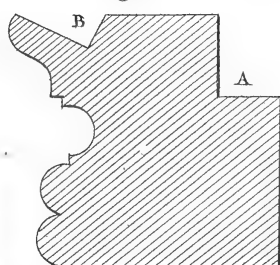


Fig. 7.

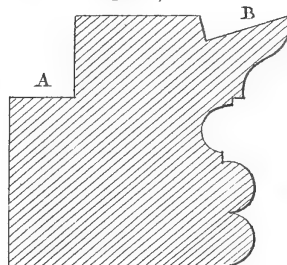


Fig. 6.

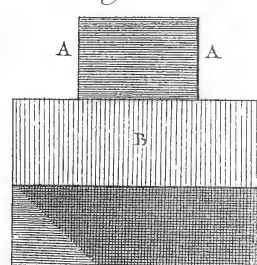


Fig. 10.

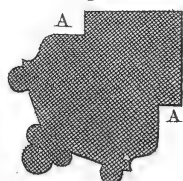


Fig. 11.

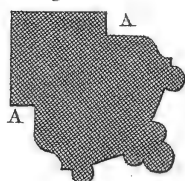


Fig. 12.

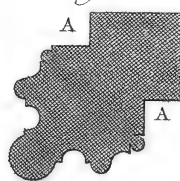


Fig. 13.

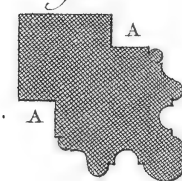


Fig. 17.

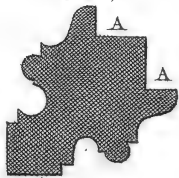


Fig. 16.

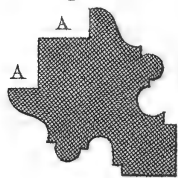


Fig. 15.

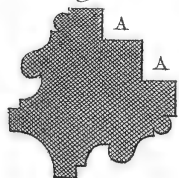


Fig. 14.

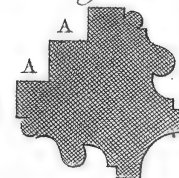


Fig. 18.

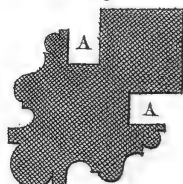


Fig. 19.

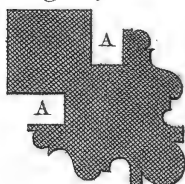


Fig. 20.

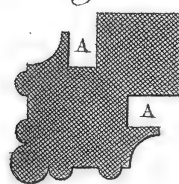
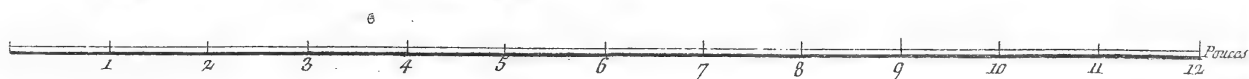
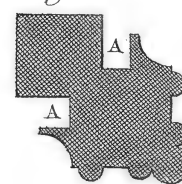


Fig. 21.





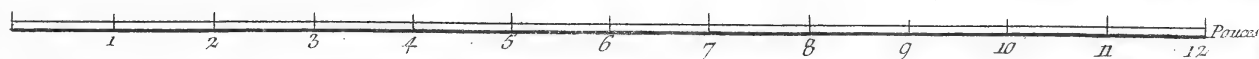
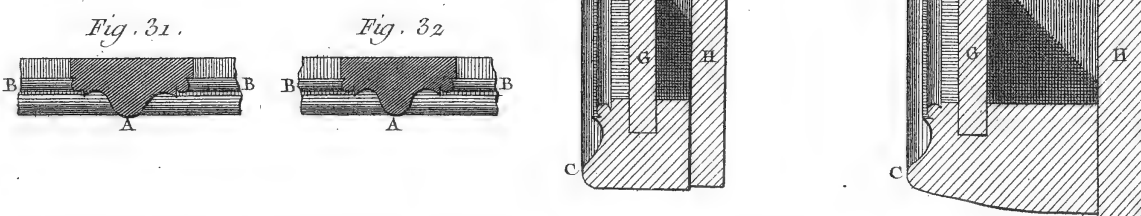
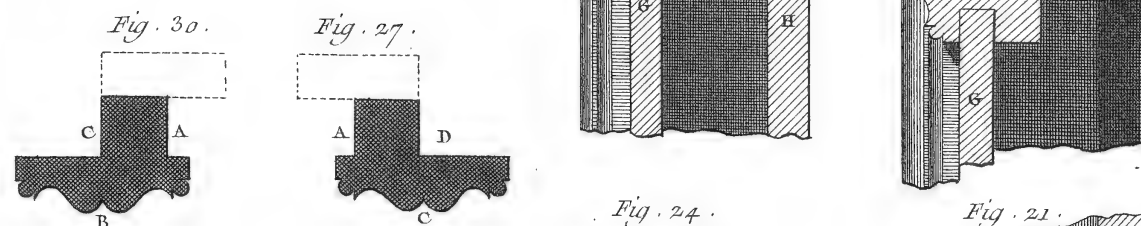
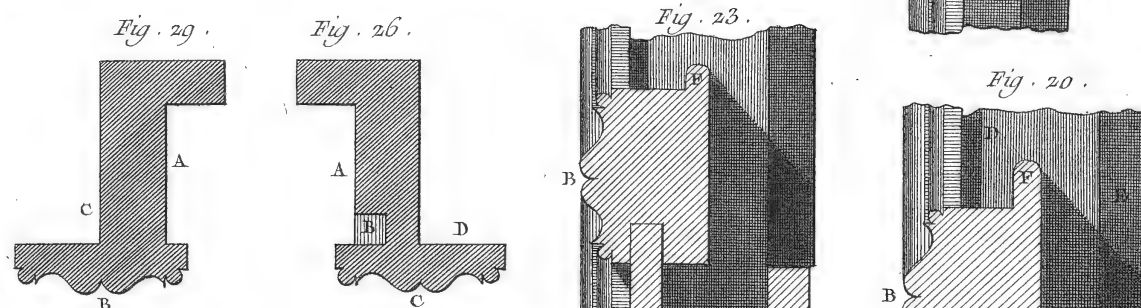
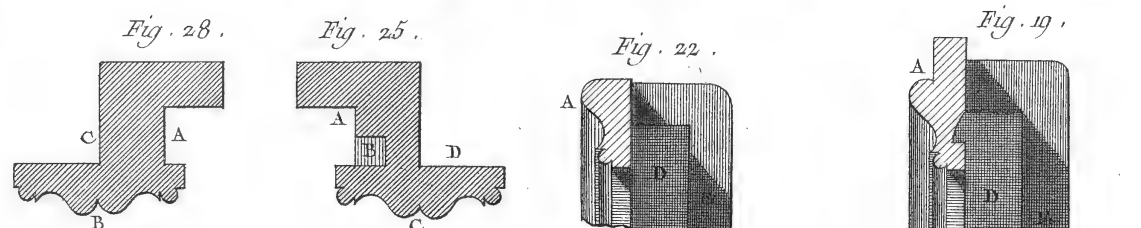
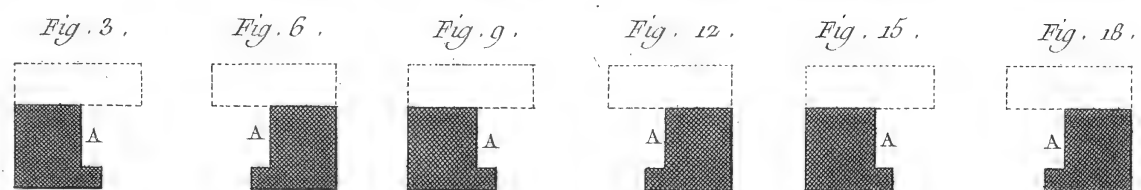
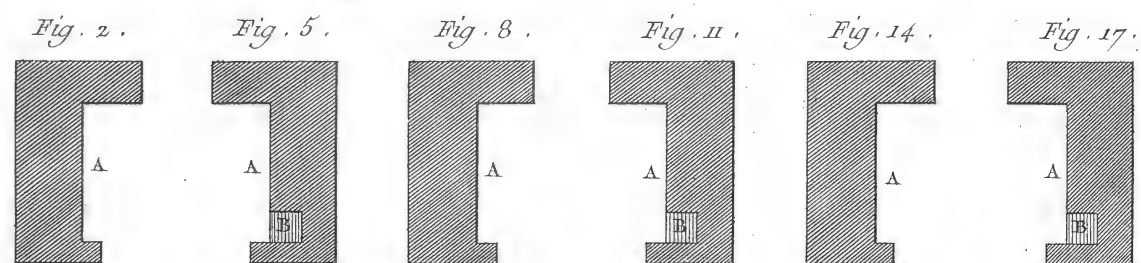
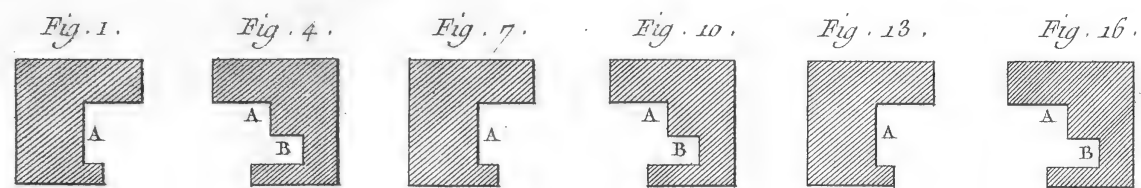




Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

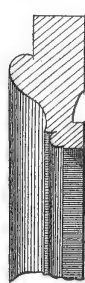


Fig. 4.



Fig. 5.

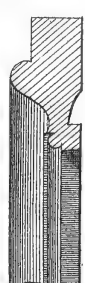


Fig. 11.

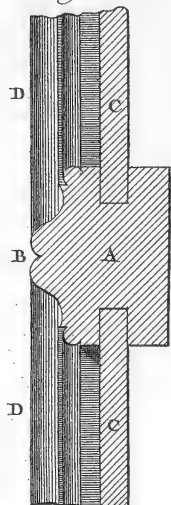


Fig. 10.

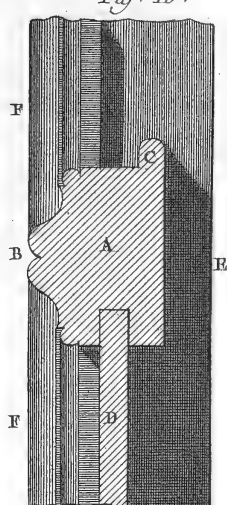


Fig. 9.

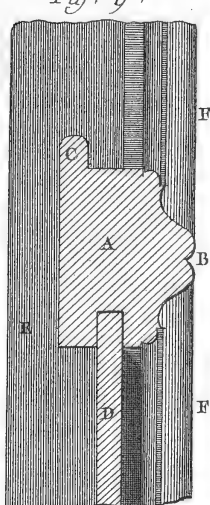


Fig. 8.

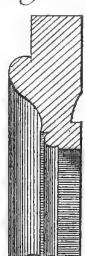


Fig. 7.



Fig. 6.



Fig. 12.

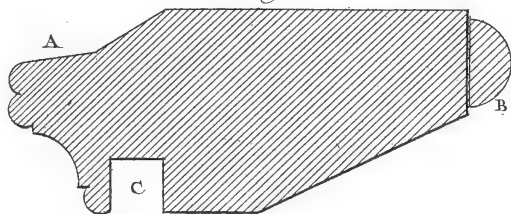


Fig. 13.

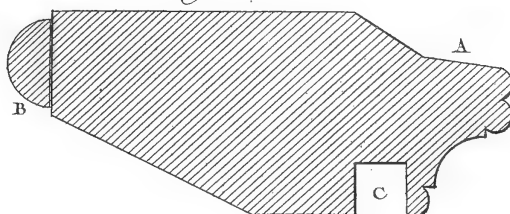


Fig. 15.



Fig. 14.



Fig. 16.

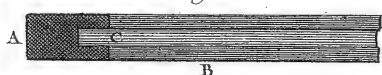


Fig. 17.

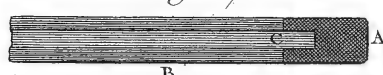


Fig. 21.

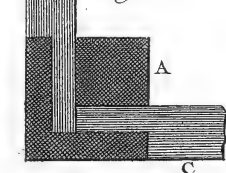


Fig. 20.

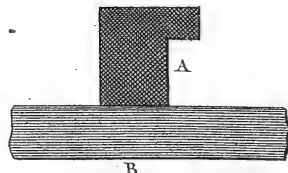


Fig. 19.

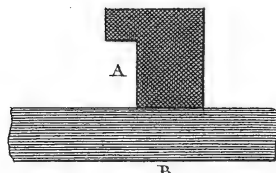


Fig. 18.

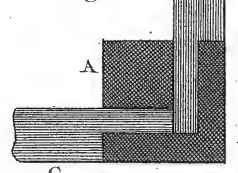


Fig. 22.

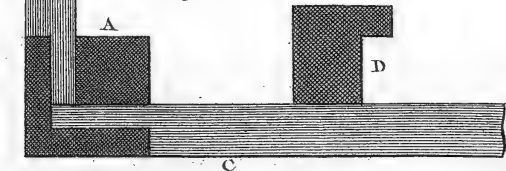


Fig. 23.

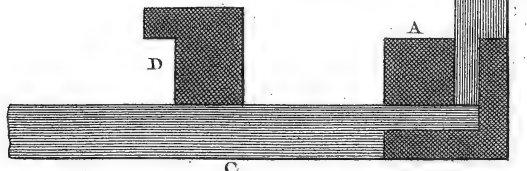






Fig. 2.

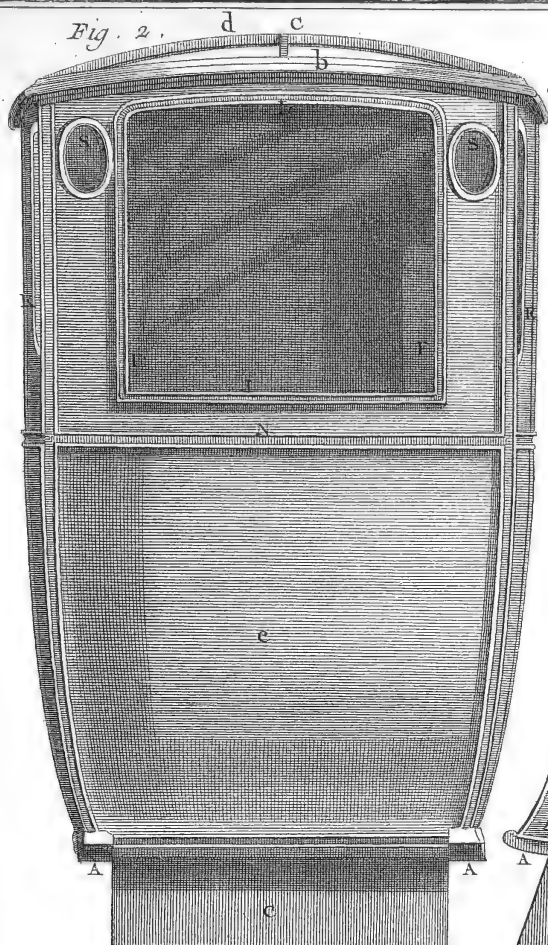


Fig. 1.

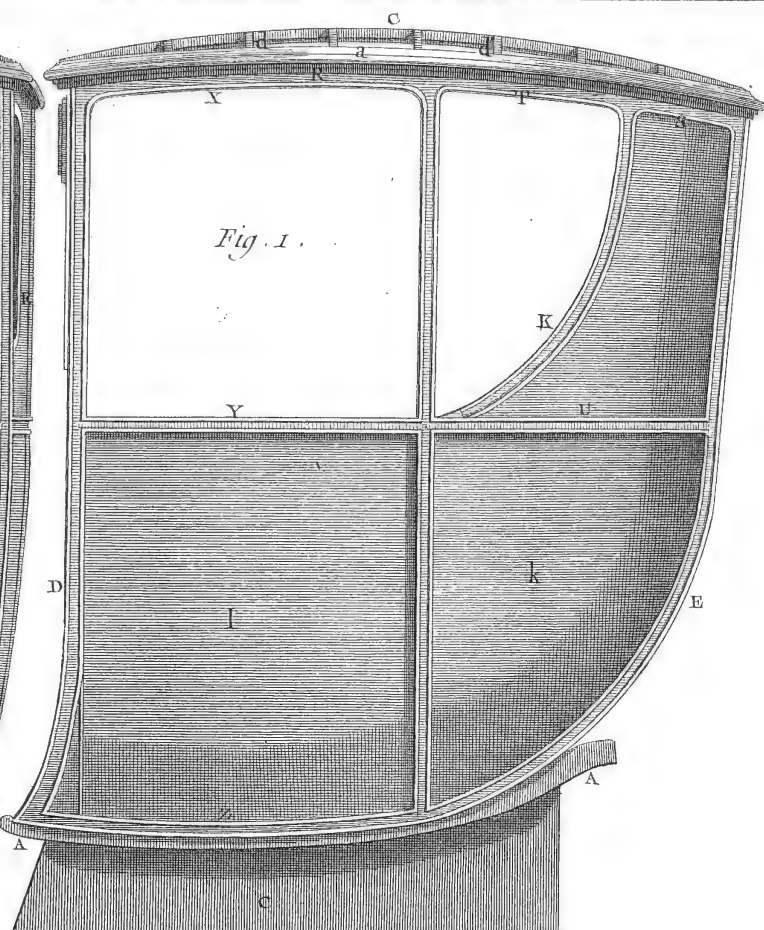


Fig. 4.

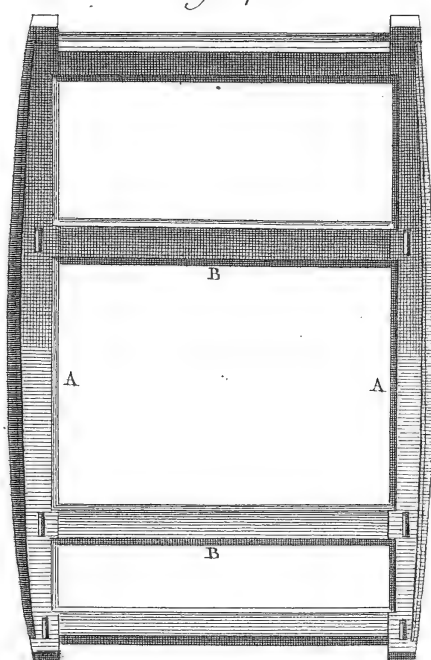


Fig. 3.

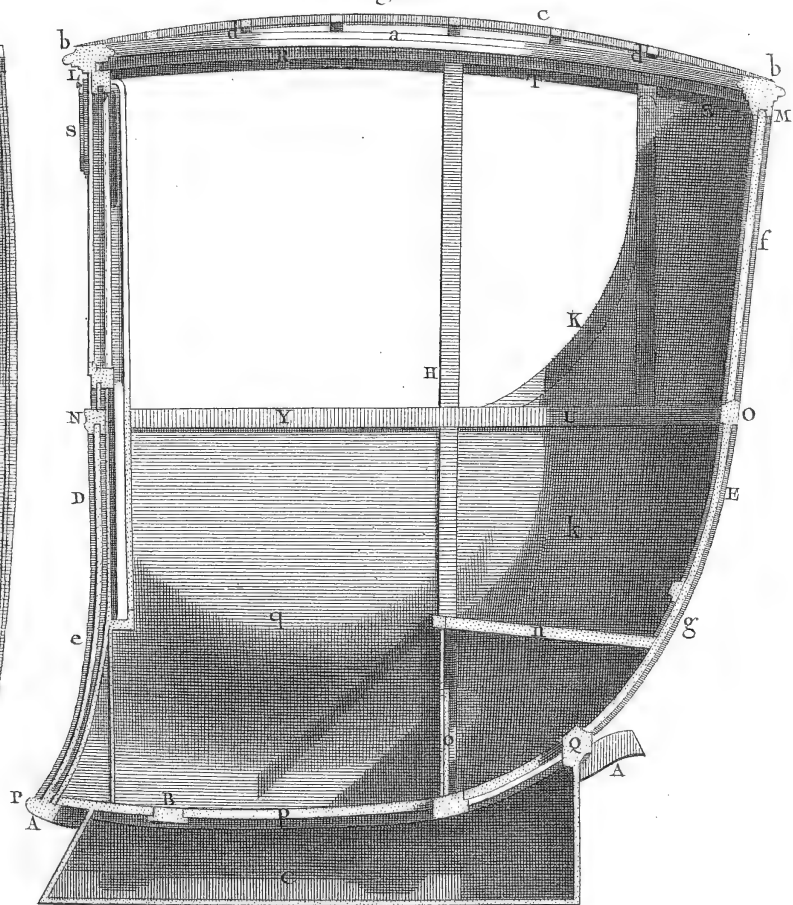
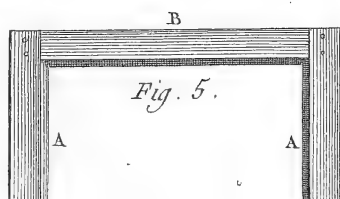
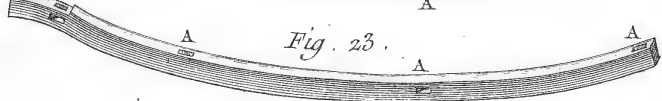
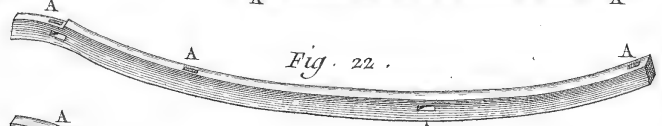
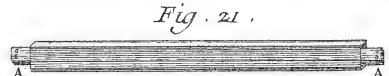
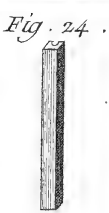
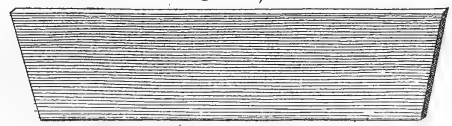
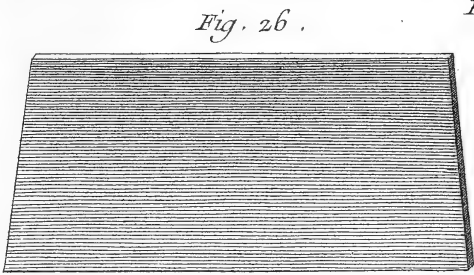
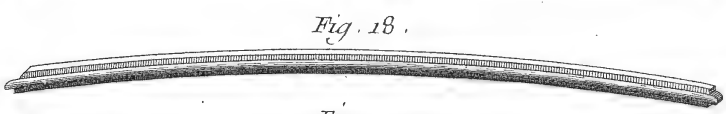
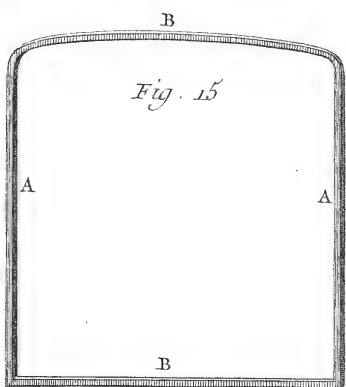
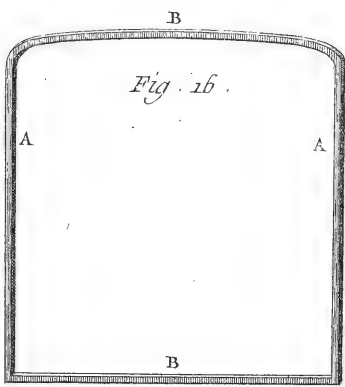
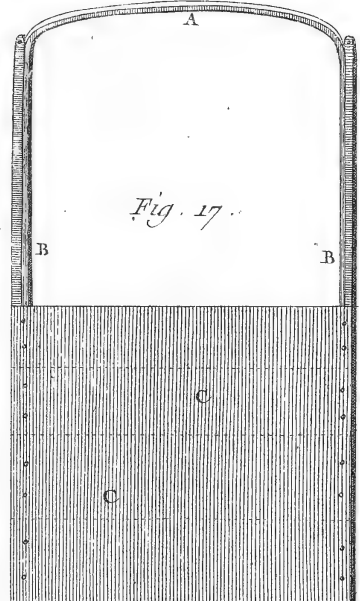
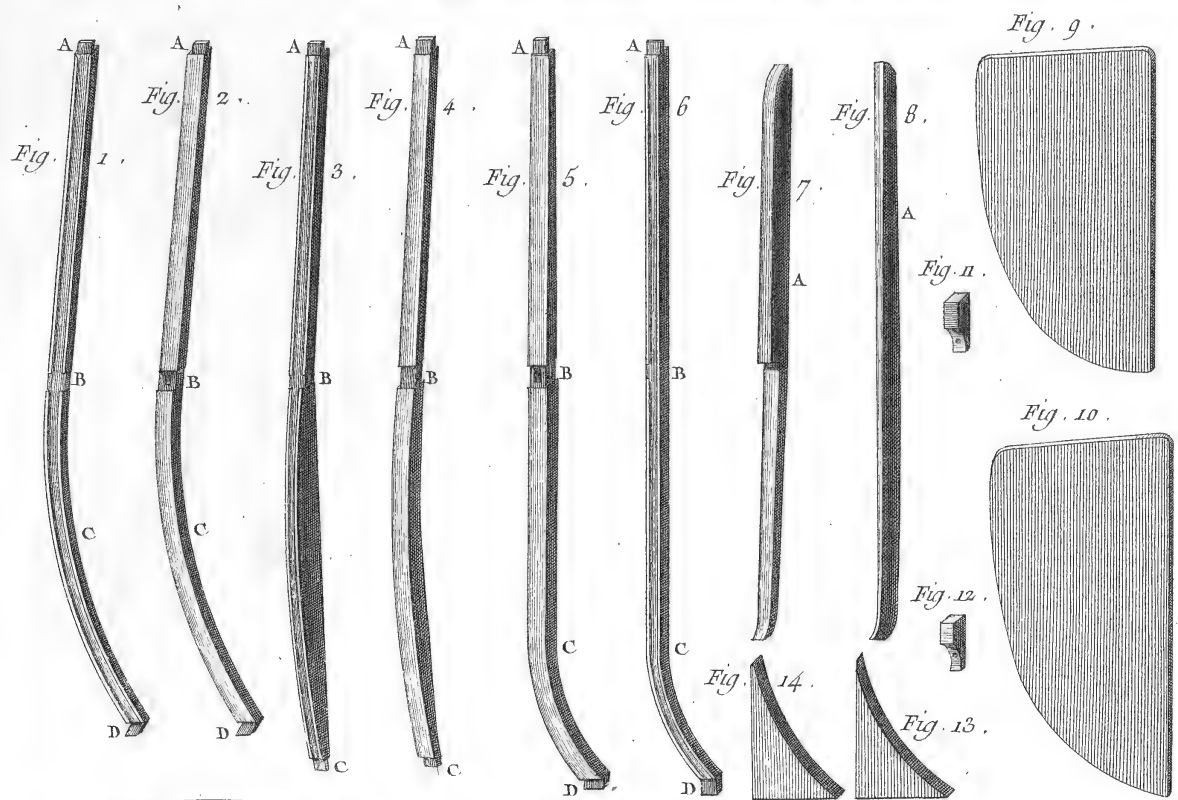


Fig. 5.



1 2 3 4 5 6 Pieds.



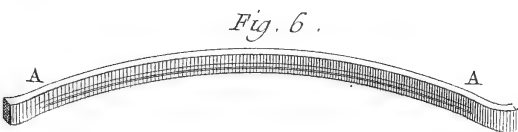
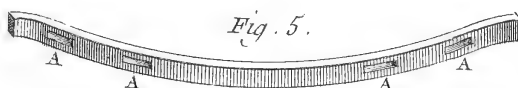
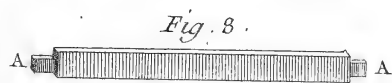
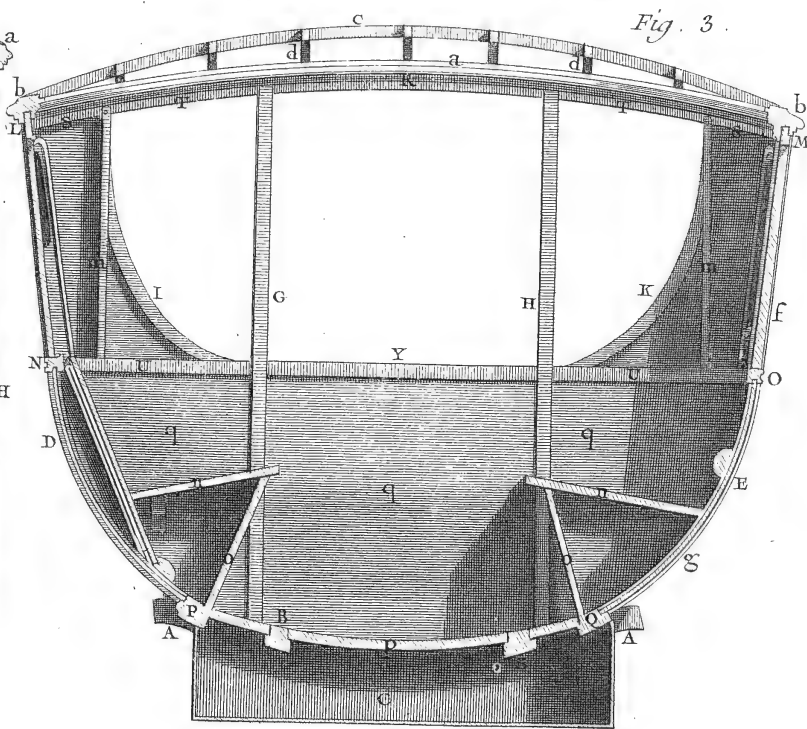
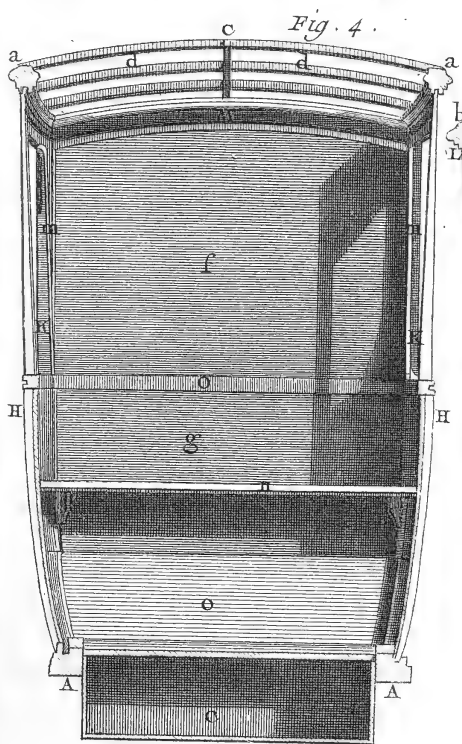
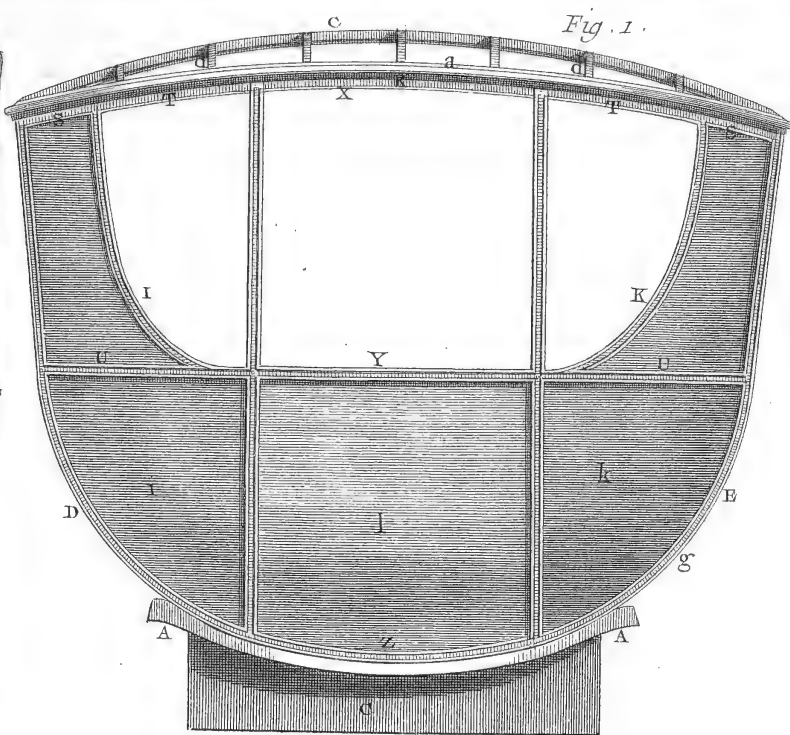
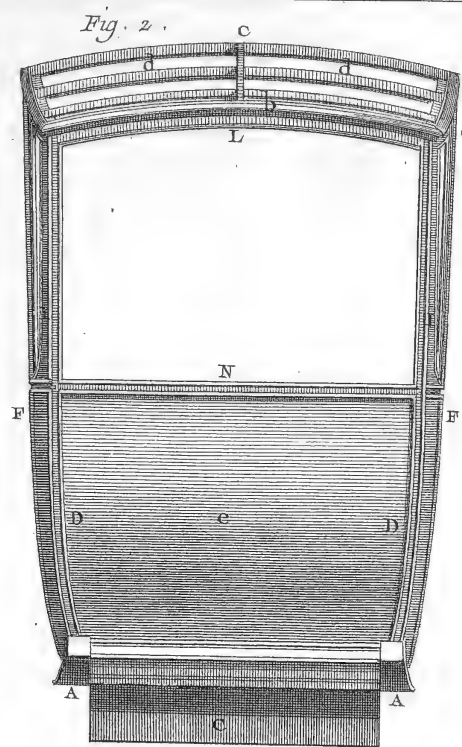


Lucotte Del.

Benard Fecit.

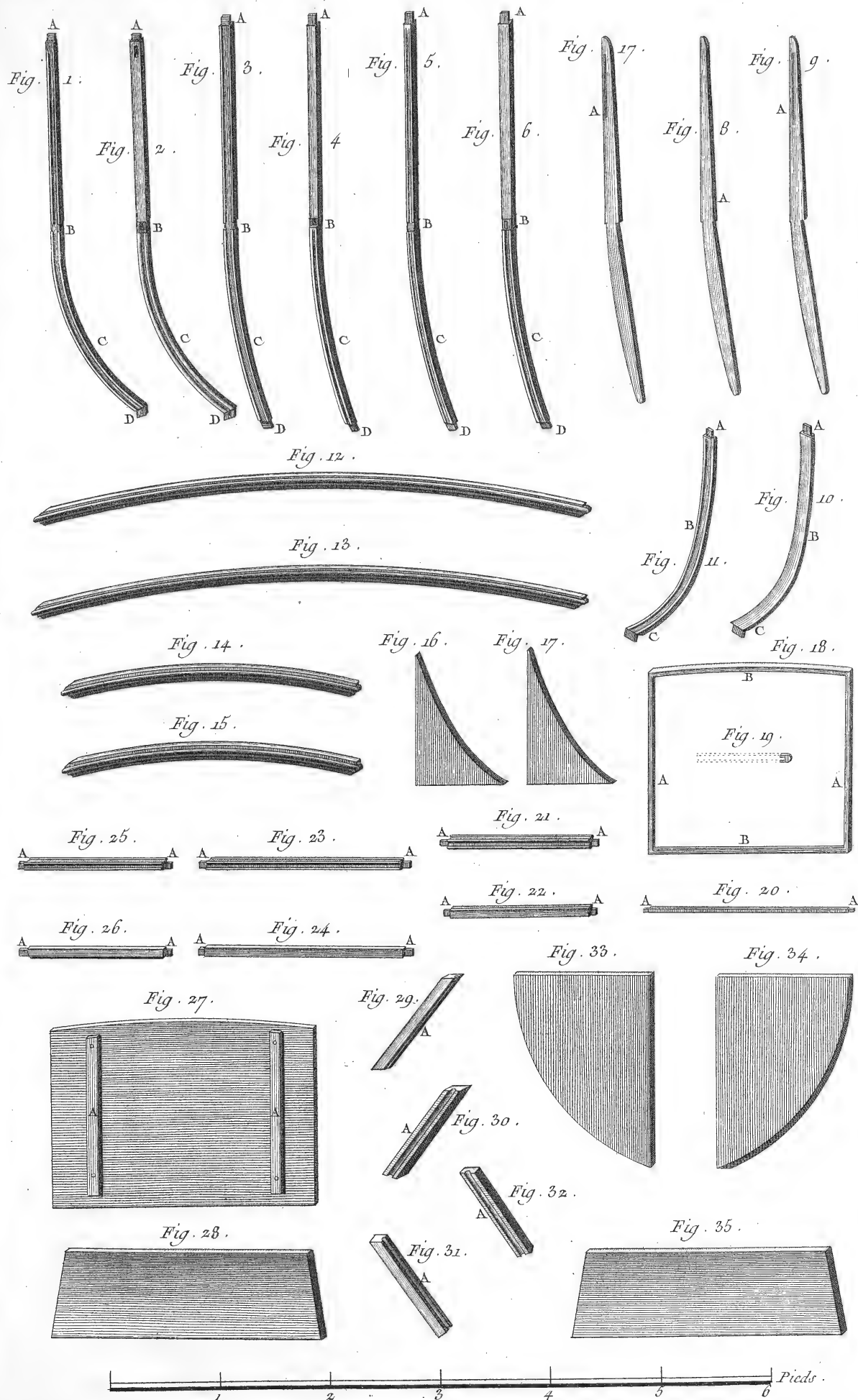
*Menuisier en Voitures, Diligence à l'Anglaise, Détails.*











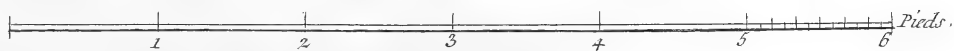
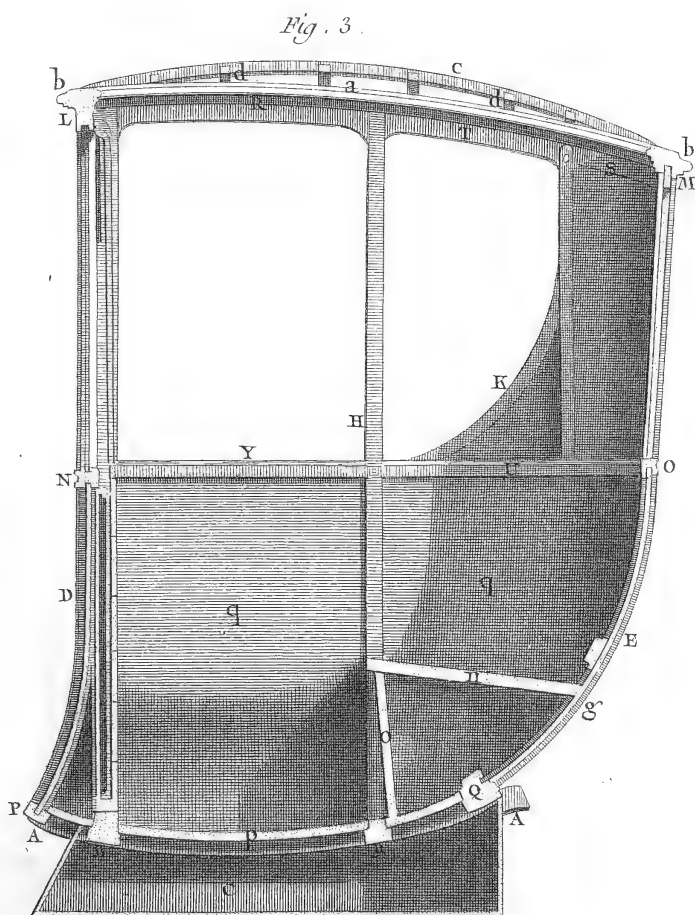
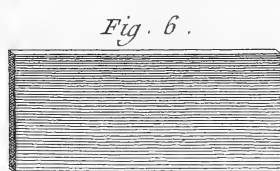
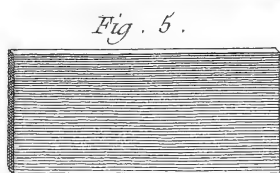
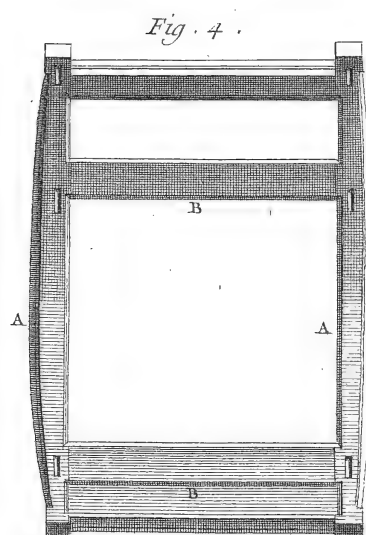
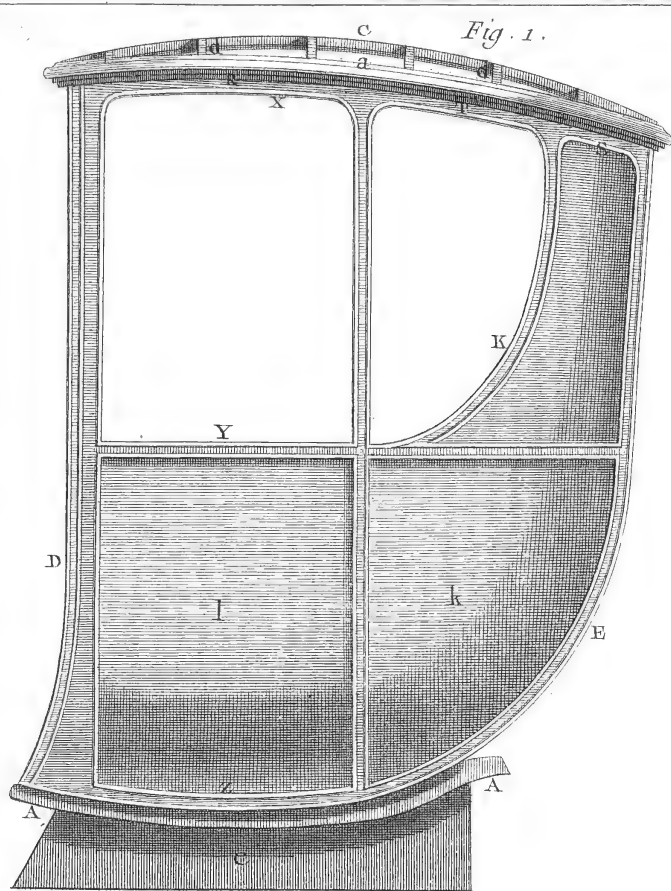
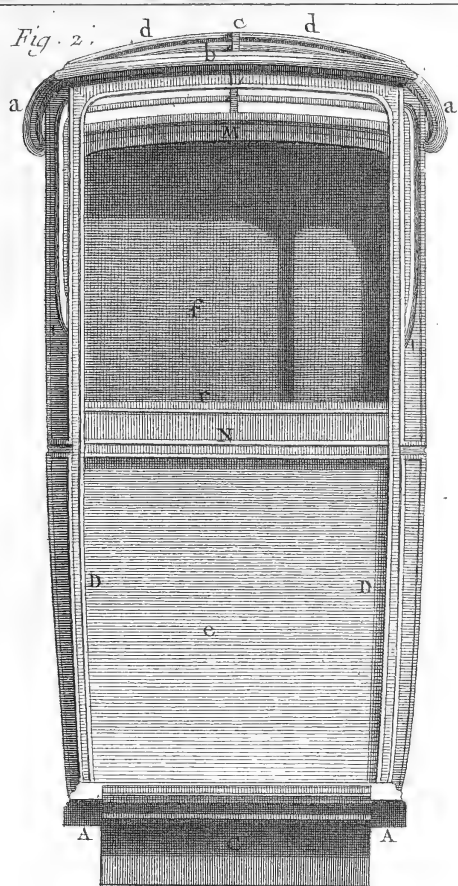
Jacotte Del.

Benard Fecit.

*Menuisier en Voitures, Vis-à-vis demi-Anglais, Détails.*







*Incolte Del.*

*Benard fecit.*

*Menuisier en Voitures, De'sobligeante à l'Anglaise.*



1751

Fig. 3.

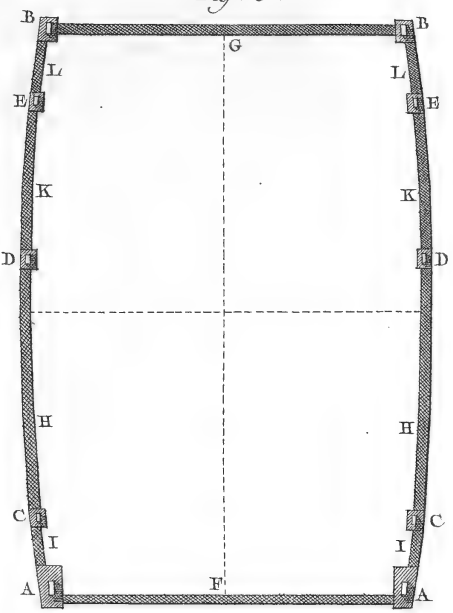


Fig. 2.

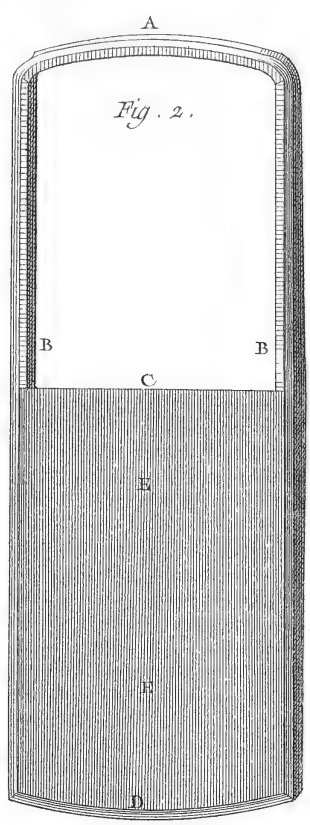


Fig. 1.

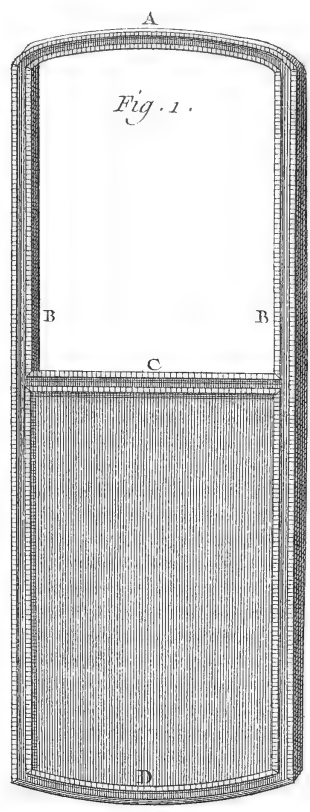


Fig. 5.

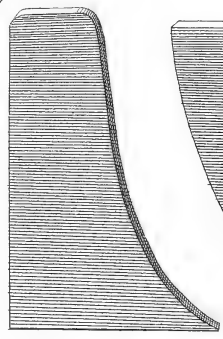


Fig. 4.

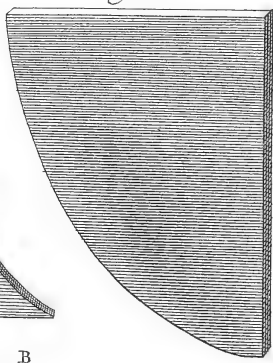


Fig. 8.

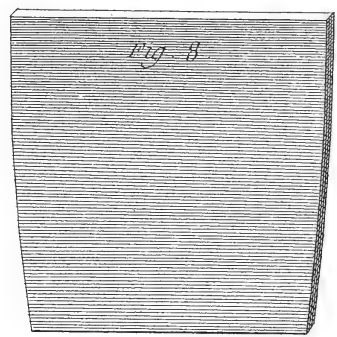


Fig. 9.

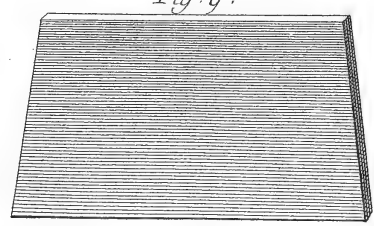


Fig. 10.

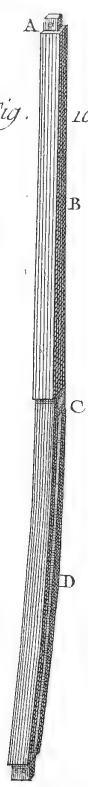


Fig. 11.

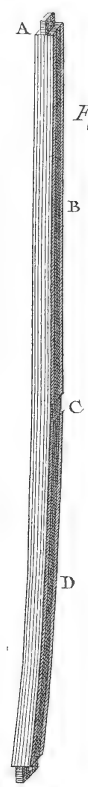


Fig. 12.

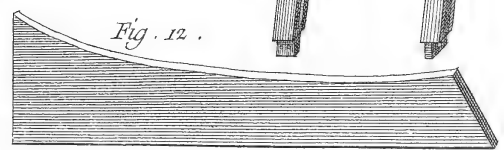


Fig. 13.

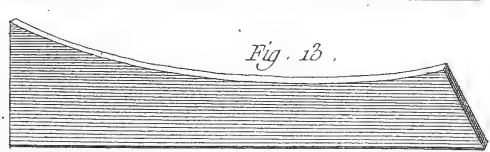
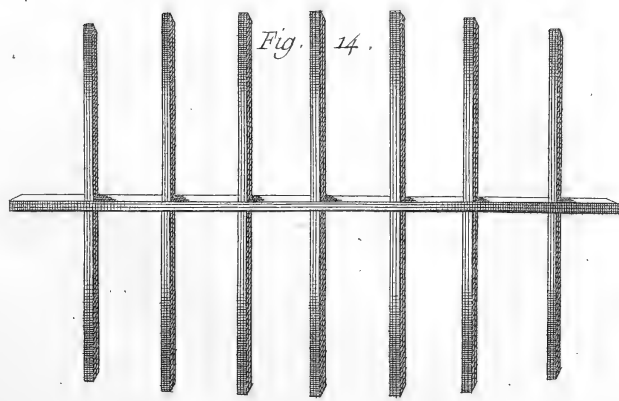
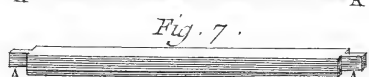
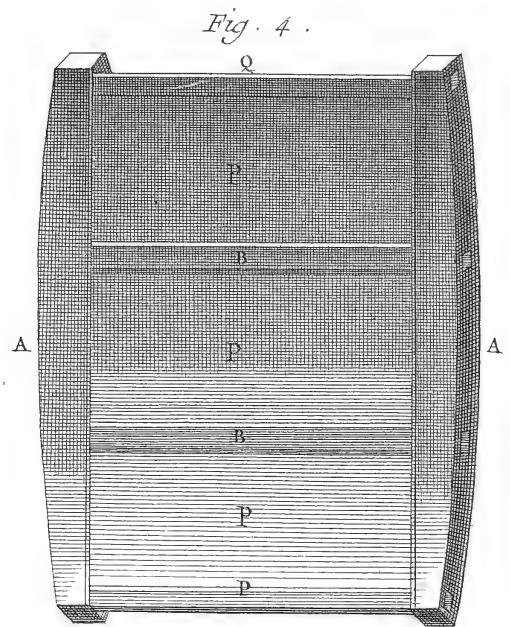
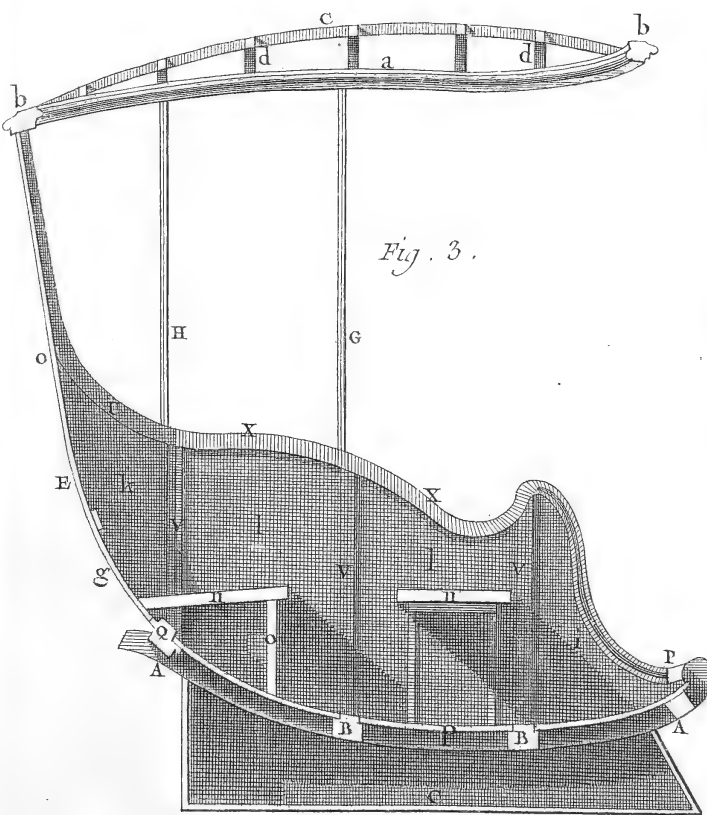
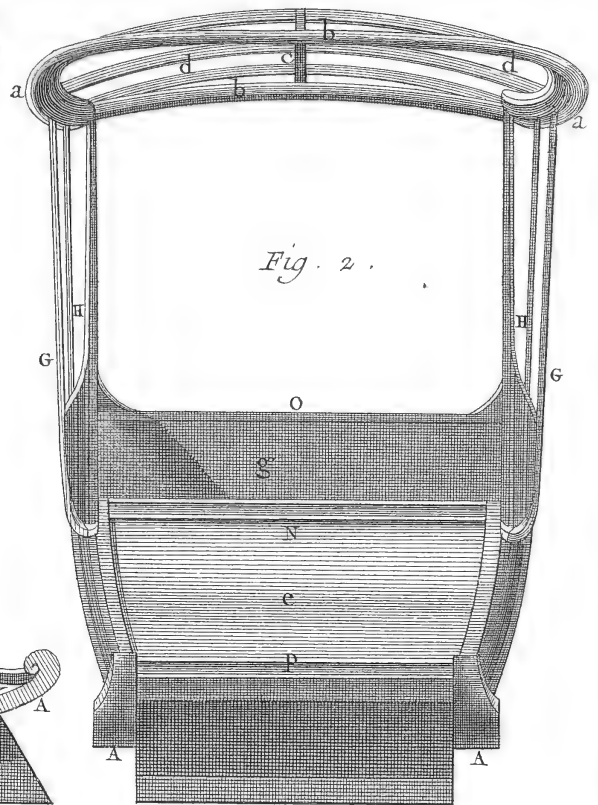
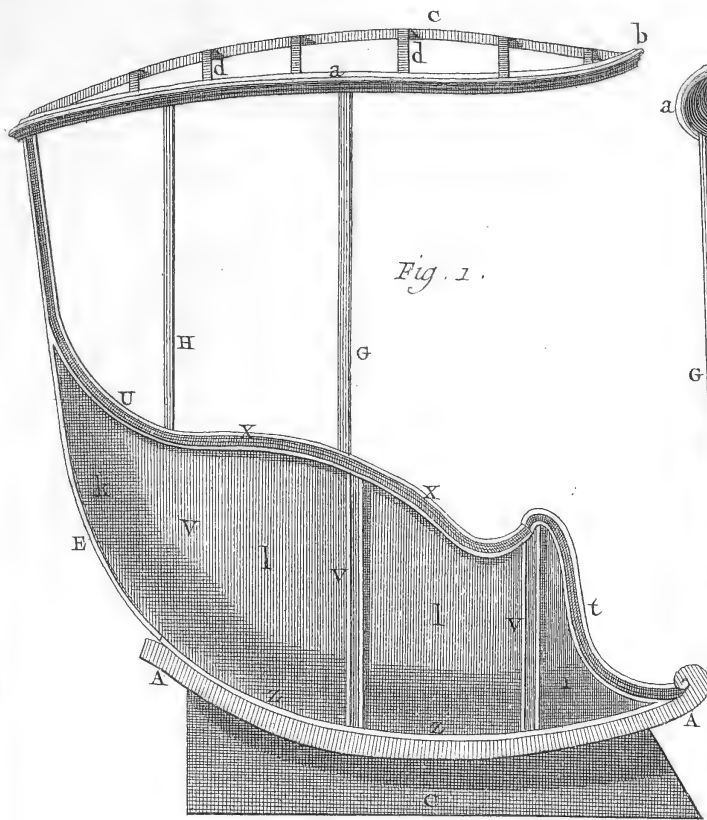


Fig. 14.



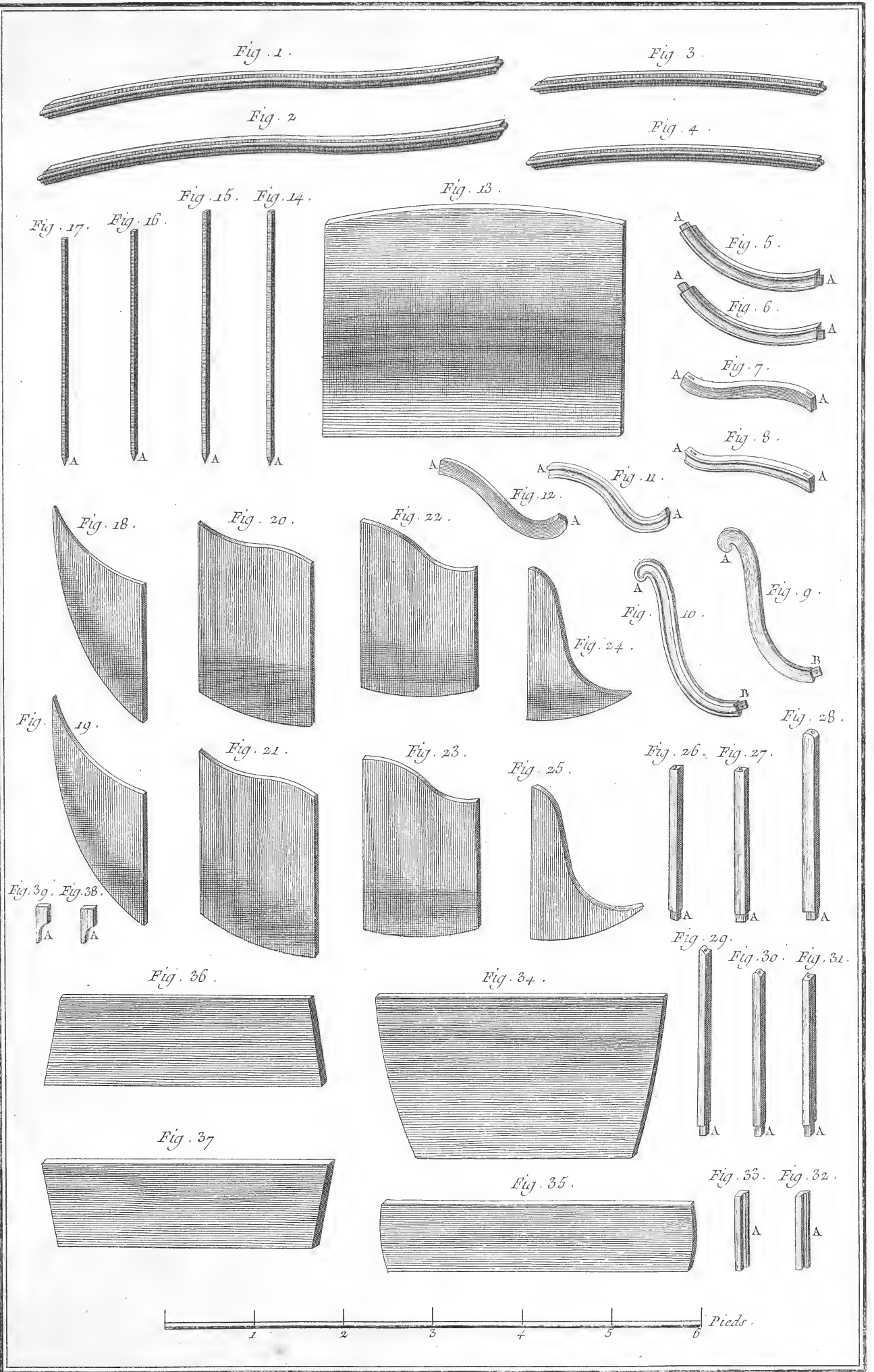




1 2 3 4 5 6 Pieds.









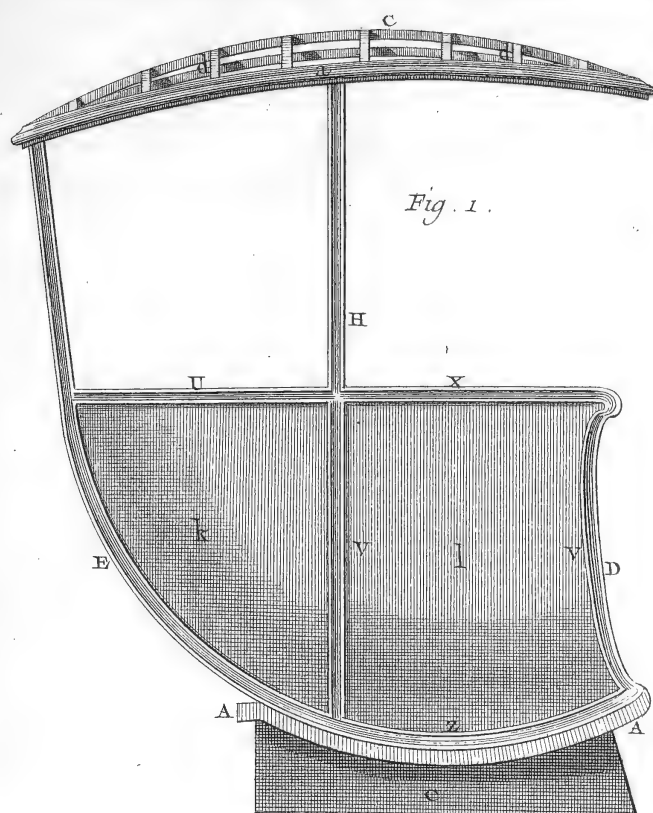


Fig. 1.

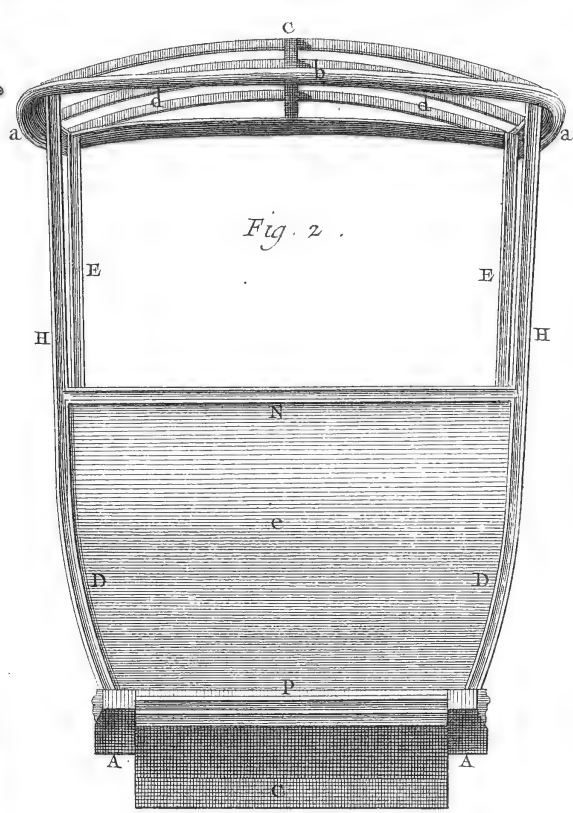


Fig. 2.

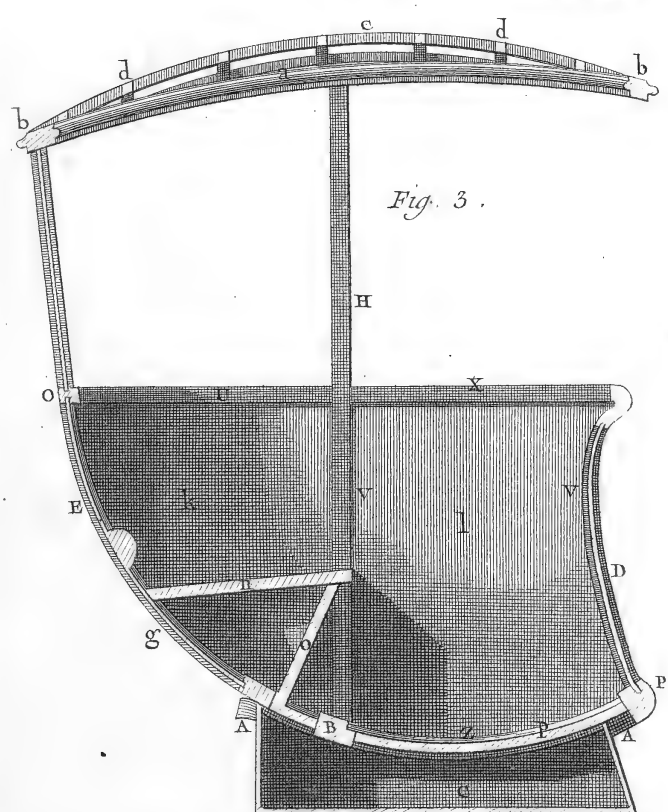


Fig. 3.

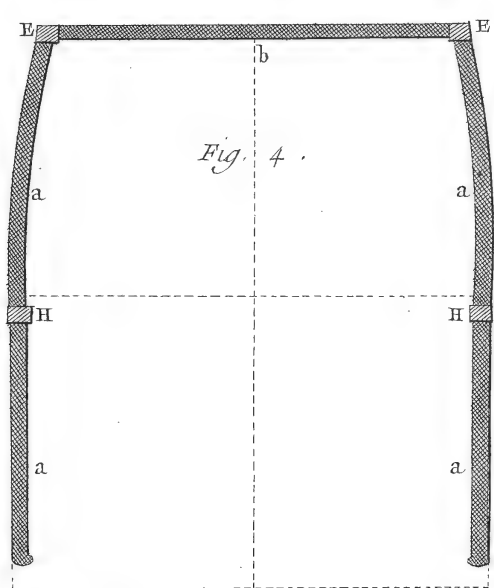


Fig. 4.

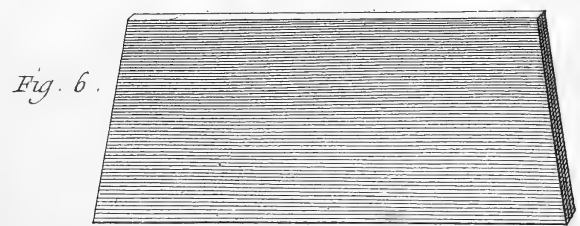


Fig. 6.

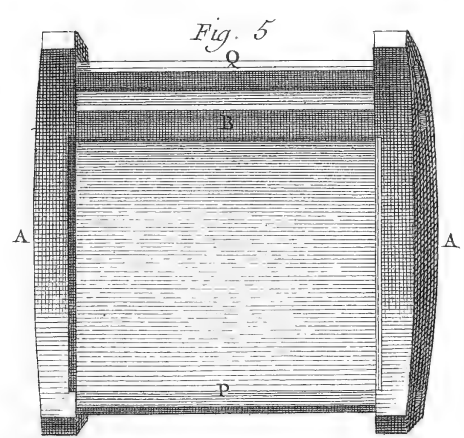
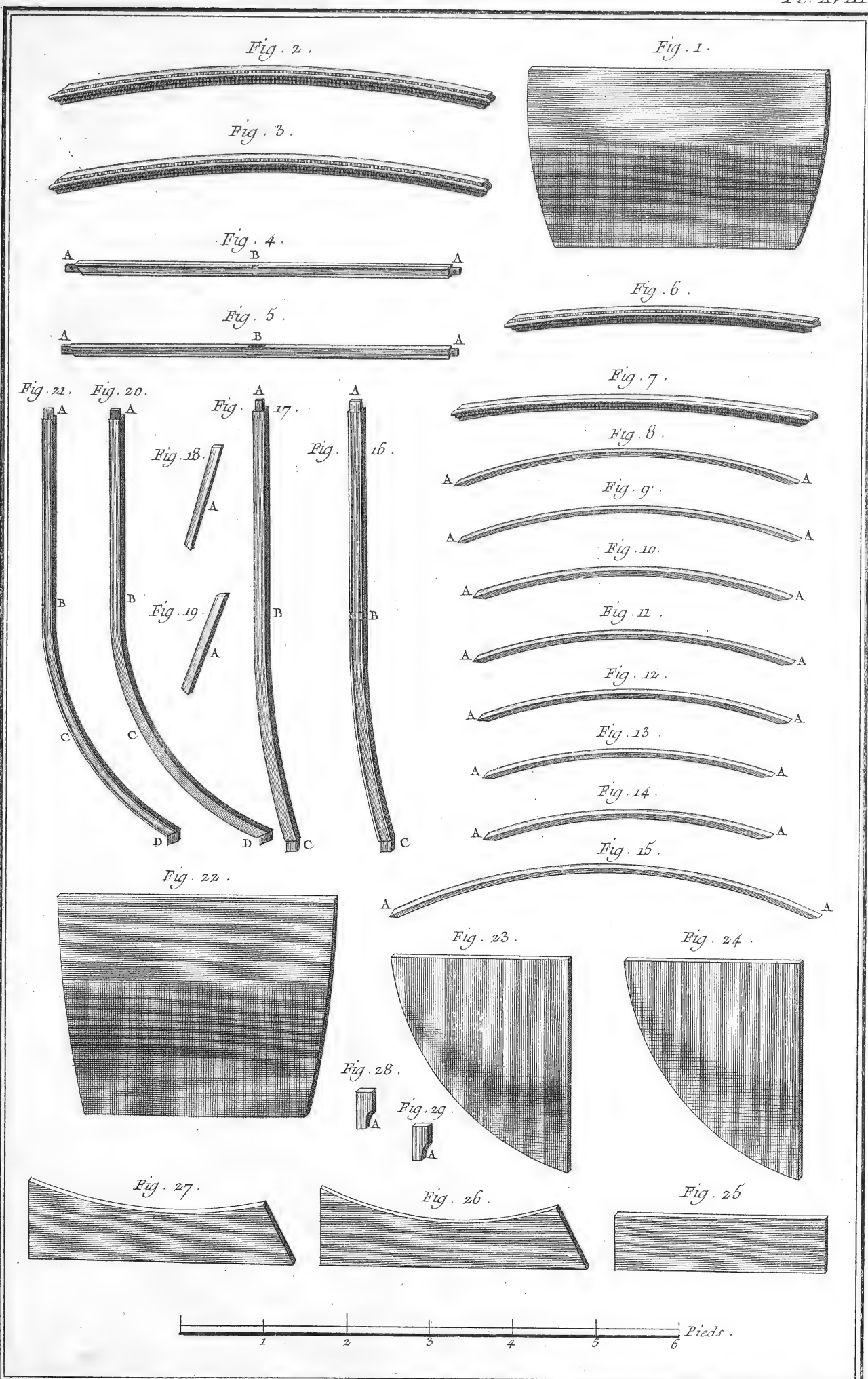


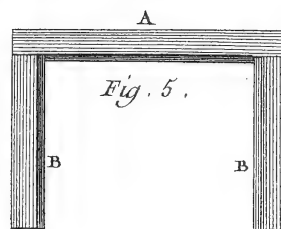
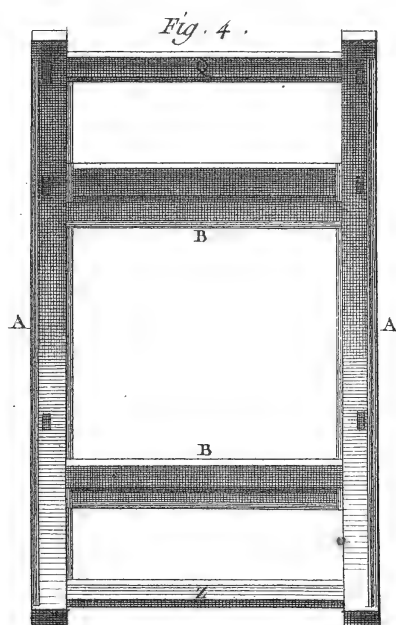
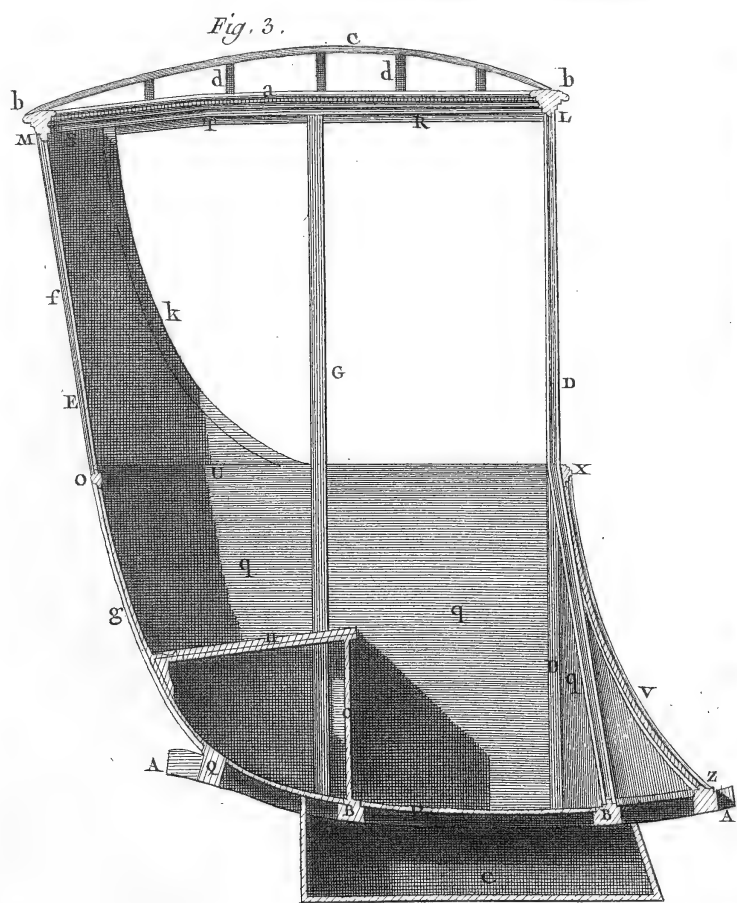
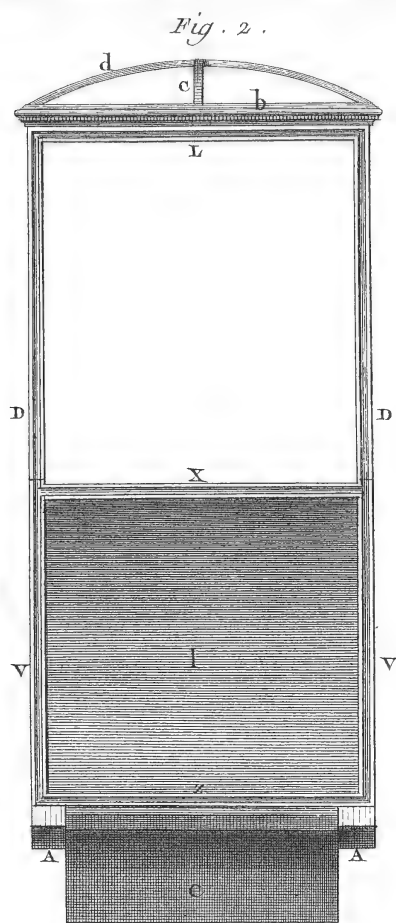
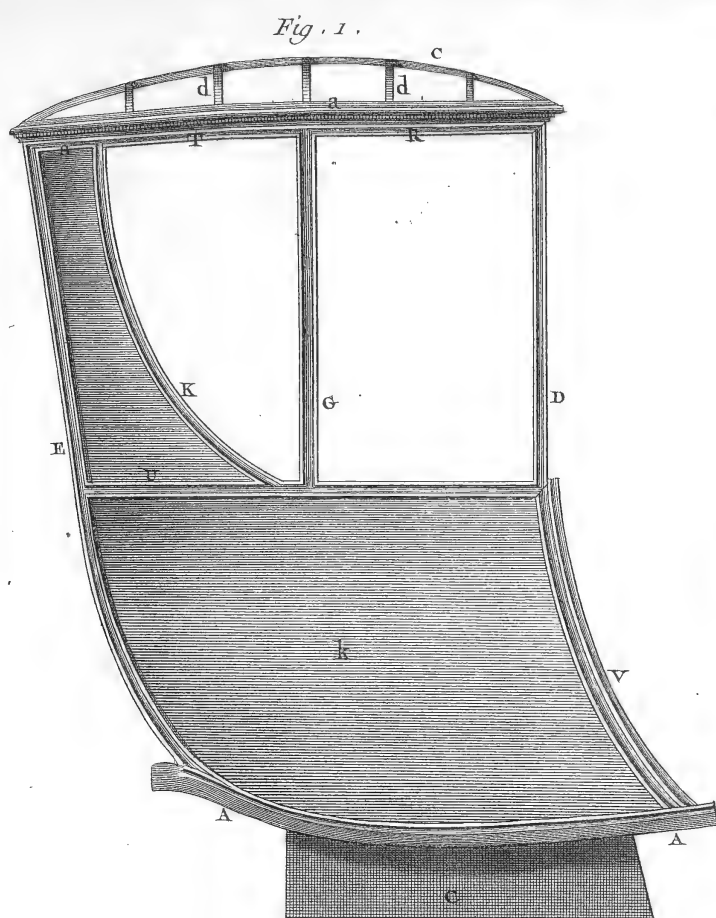
Fig. 5.





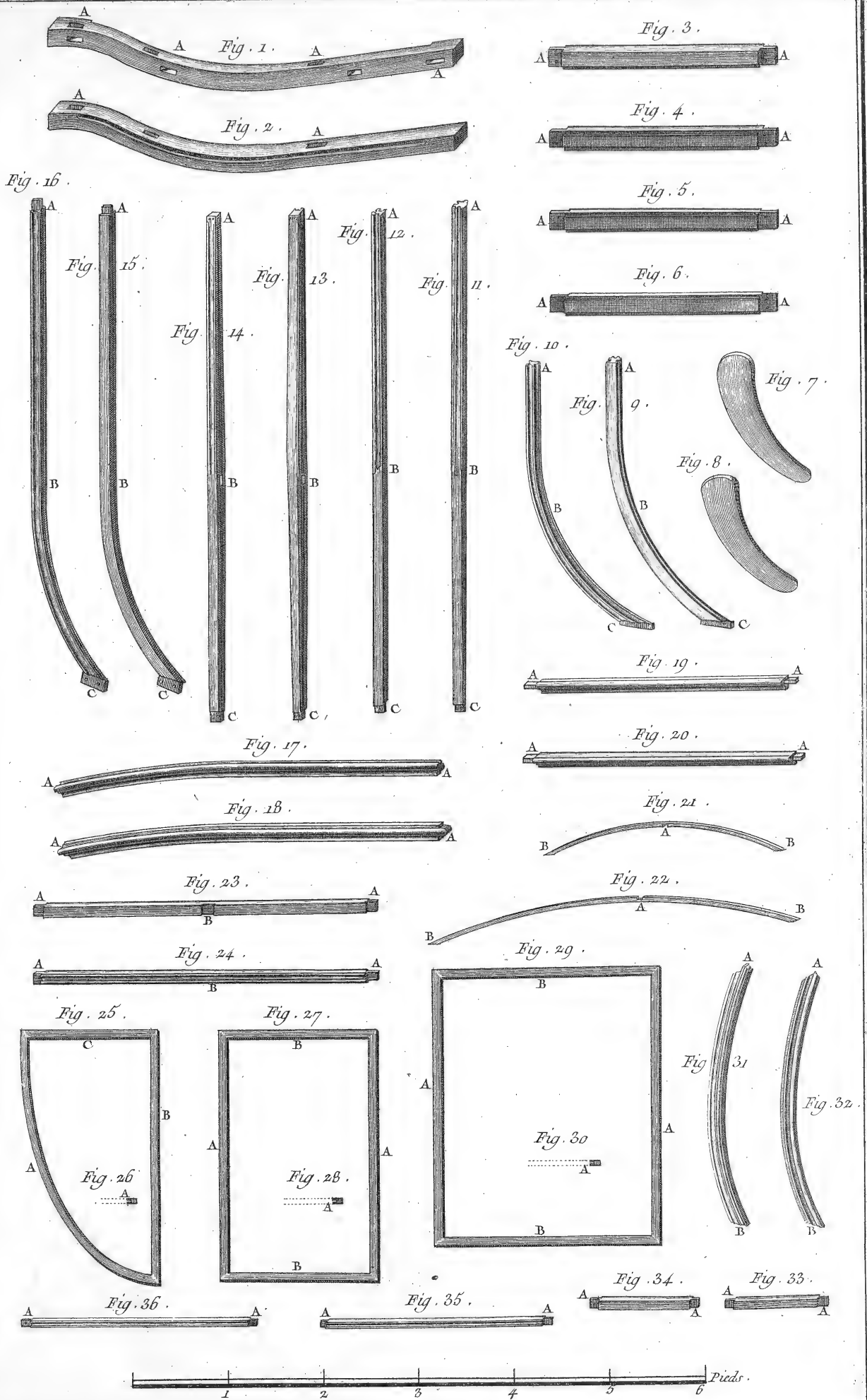




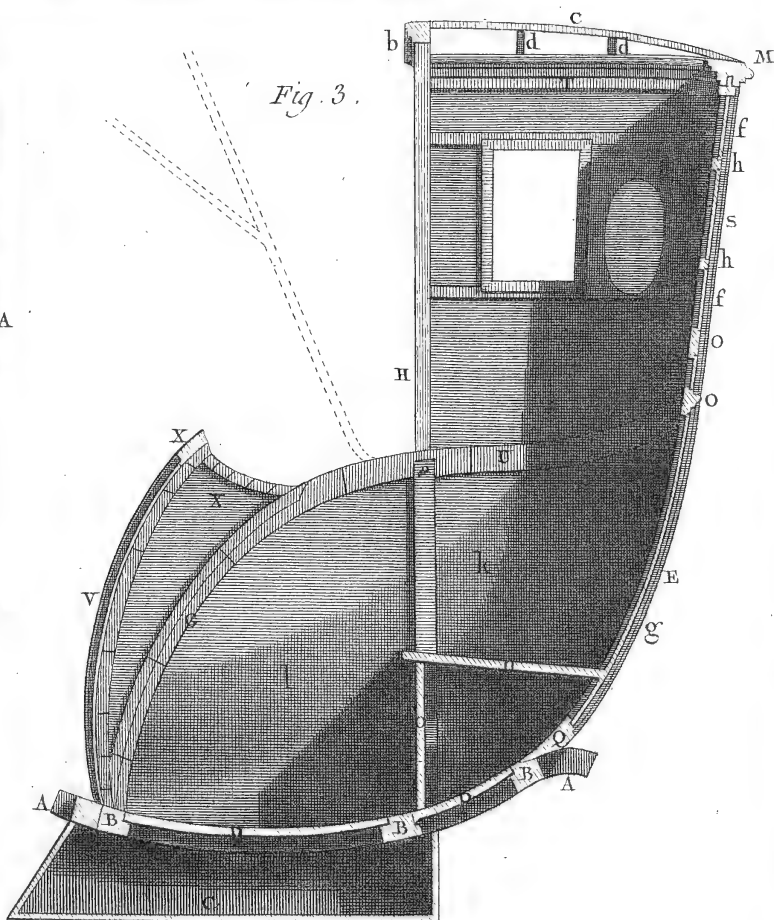
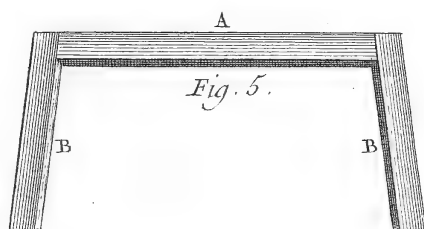
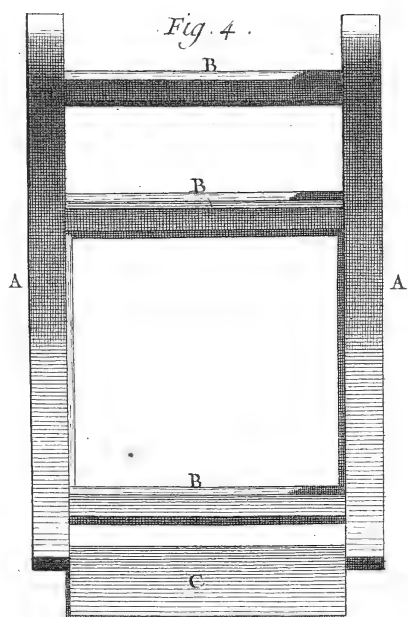
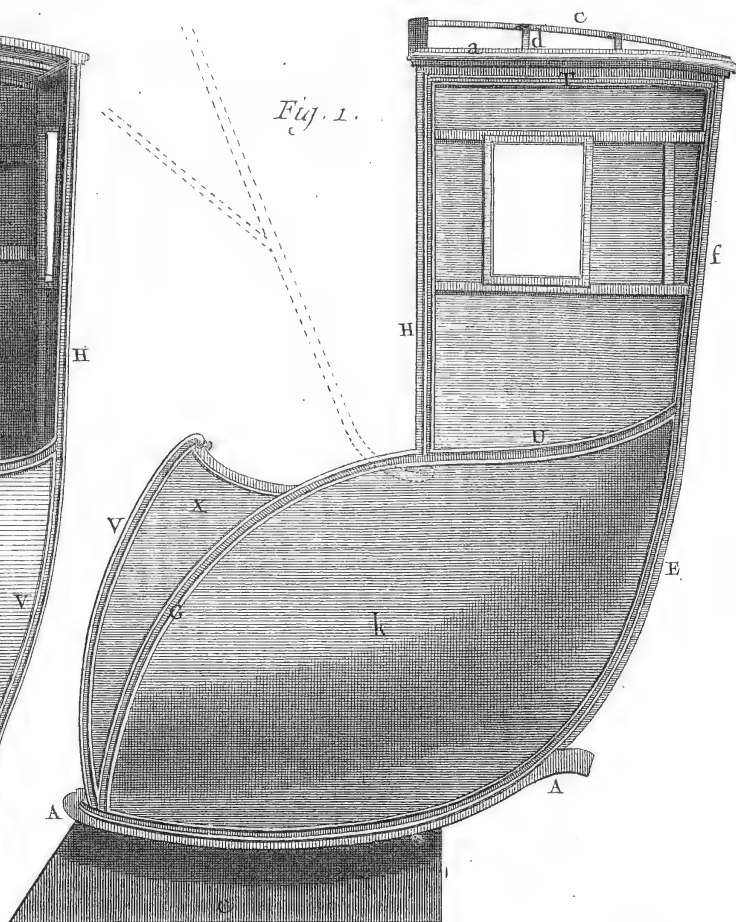
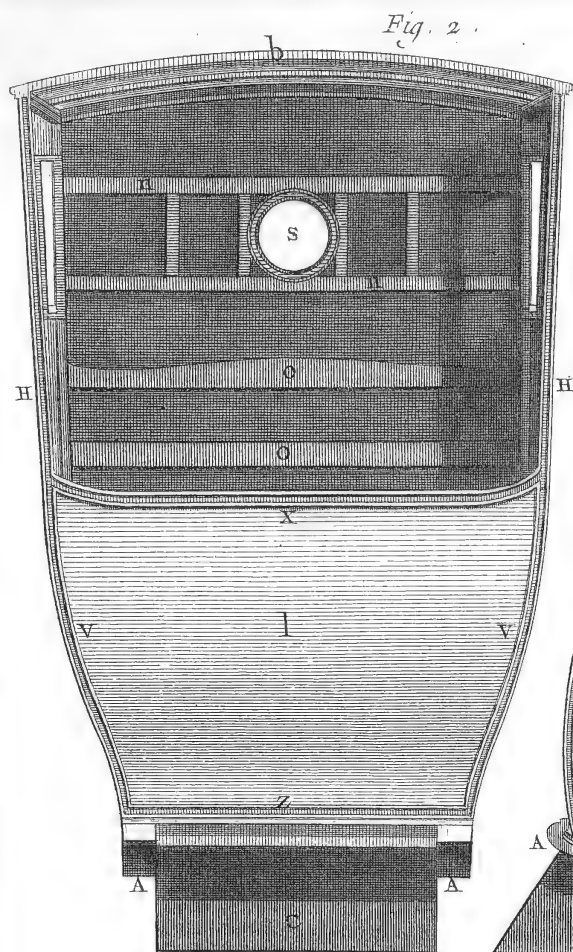






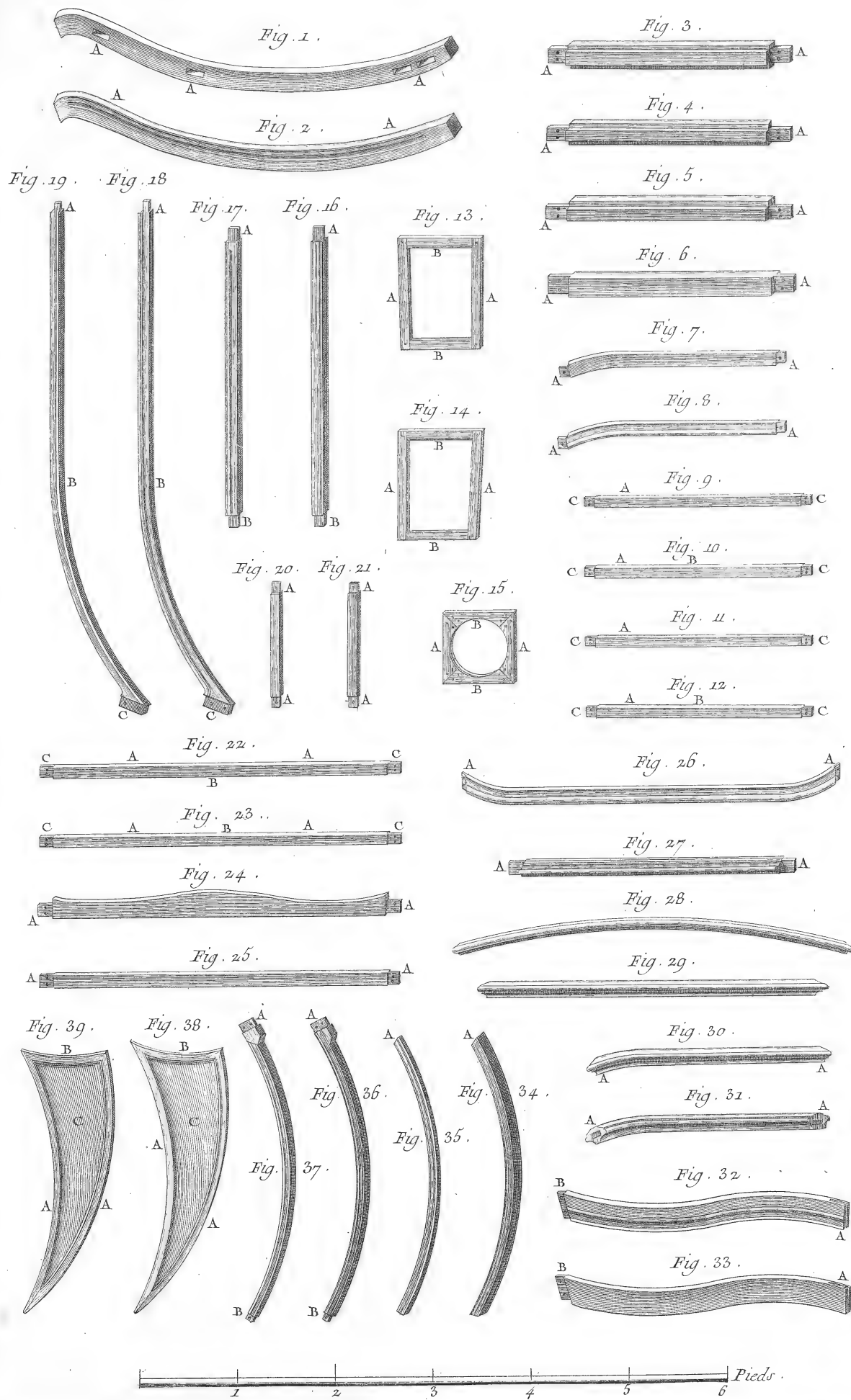






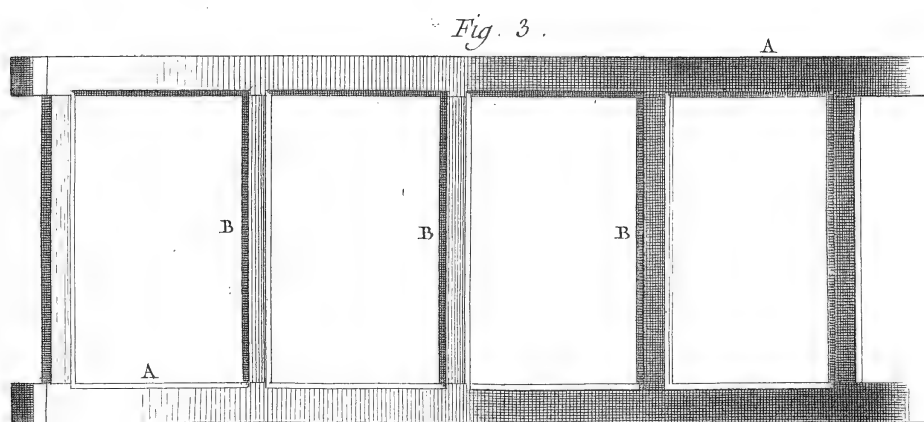
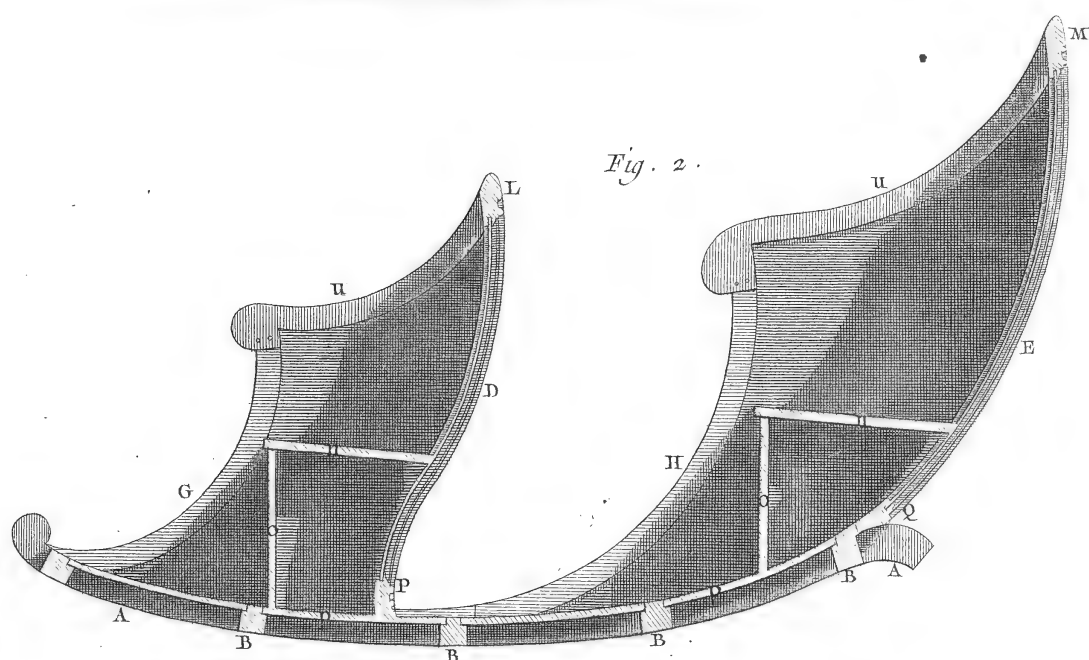
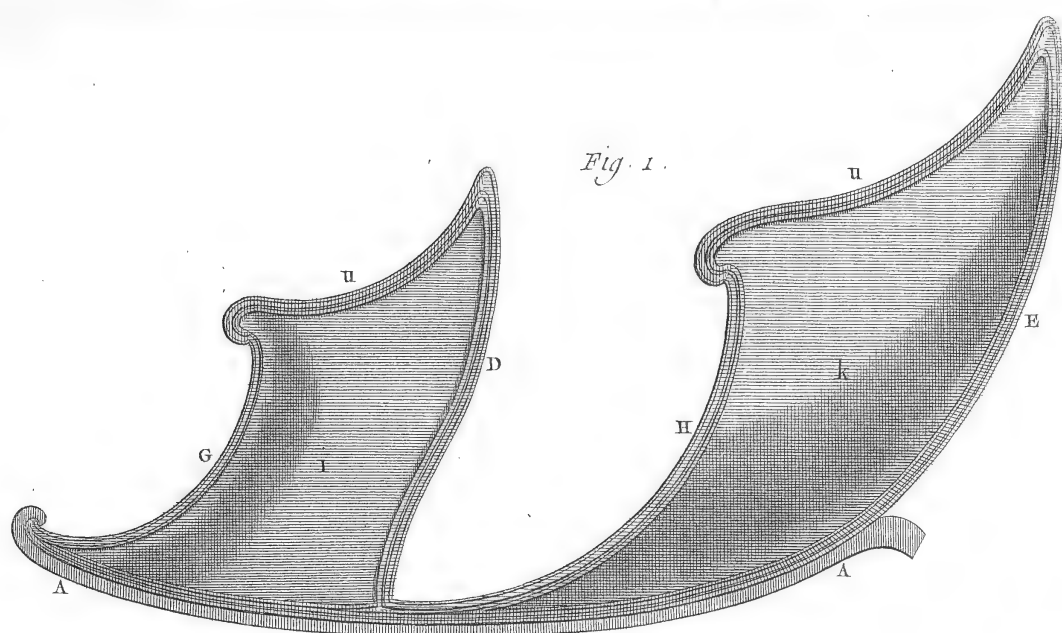
1 2 3 4 5 6 Pieds





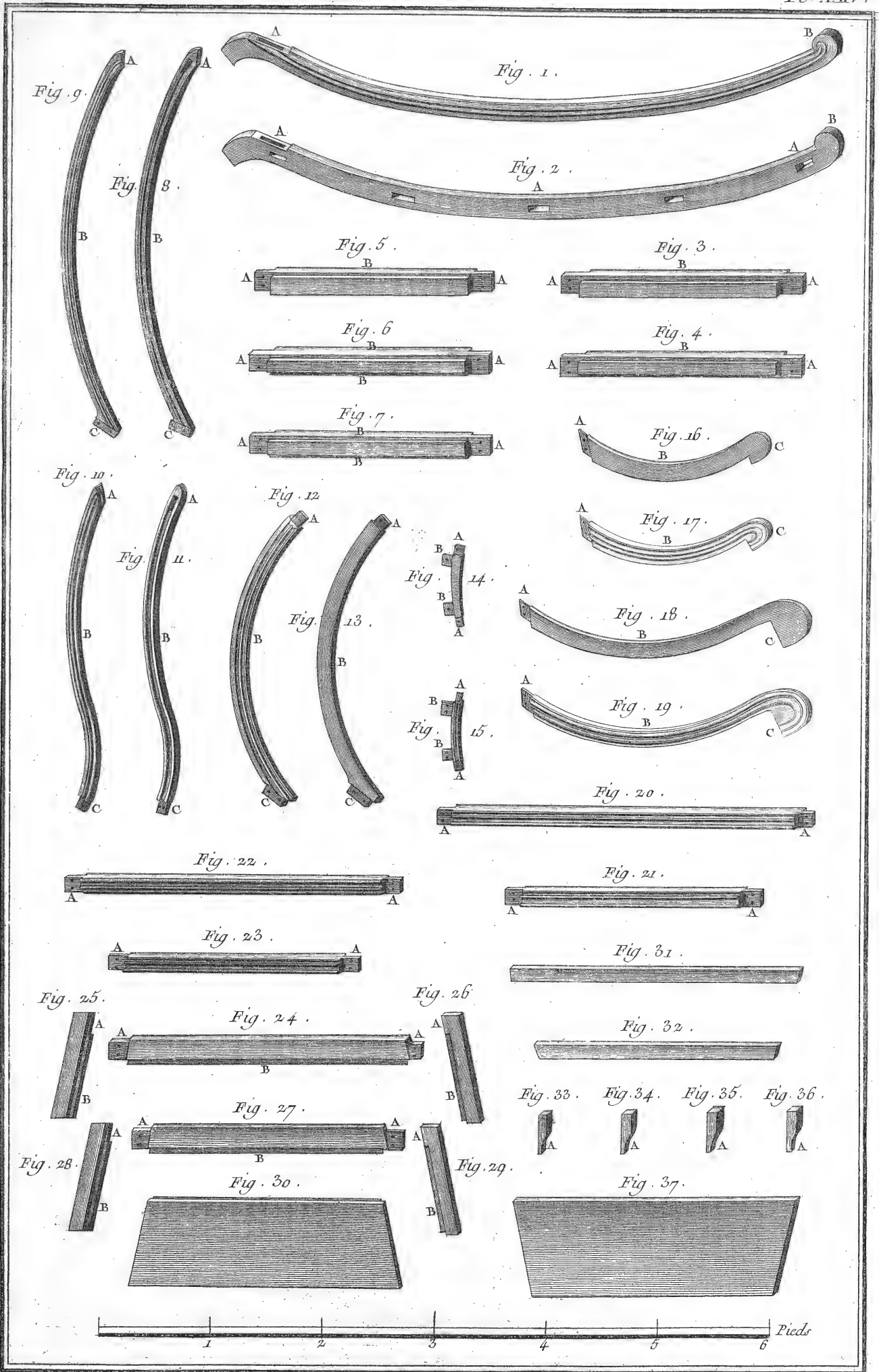






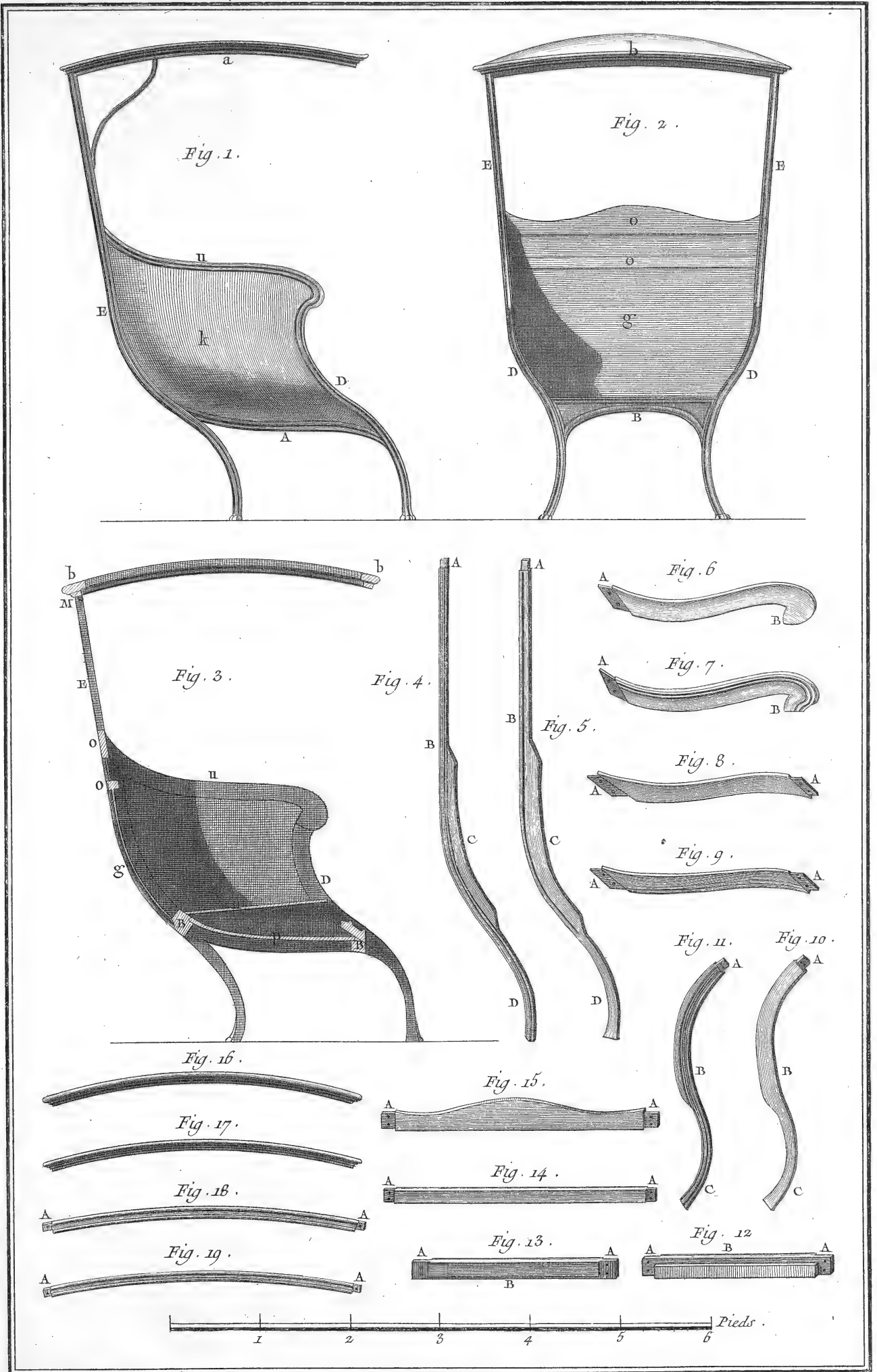
1 2 3 4 5 6 Picds.





Menuisier en Voitures, Carosse de Jardin à 4 places, Détails.





Lacotte Del.

Benard Fecit.

*Menuisier en Voitures, carosse de Jardin a une Place.*



Fig. 1.

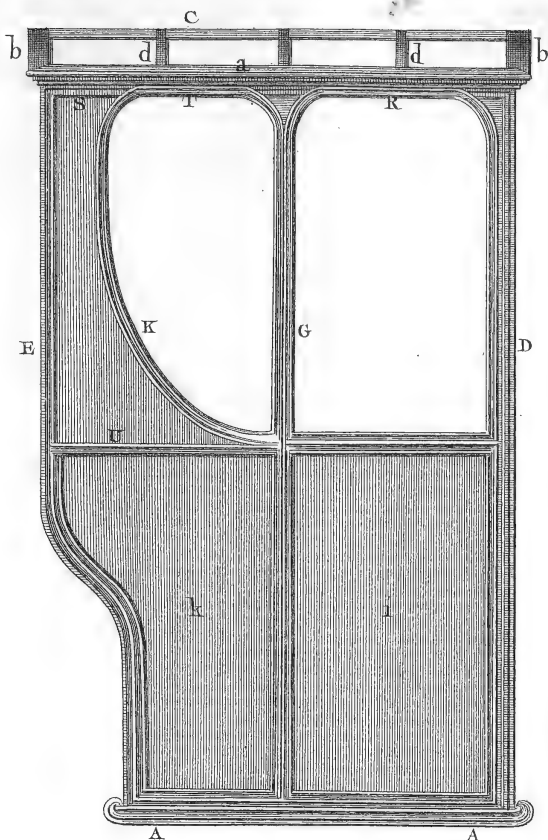


Fig. 2.

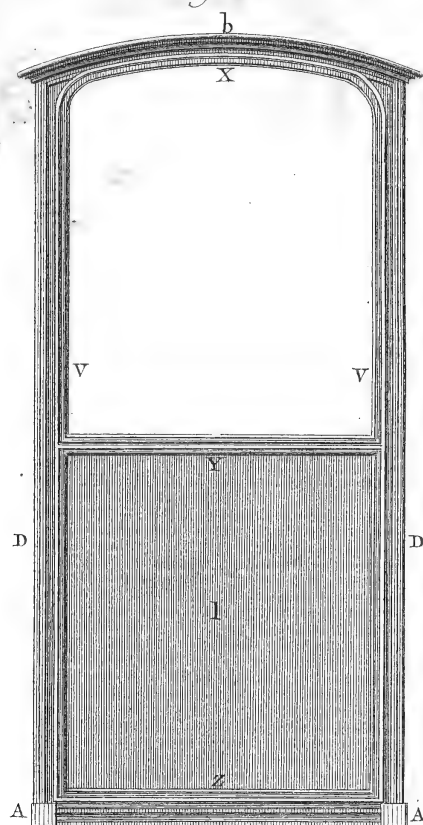


Fig. 3.

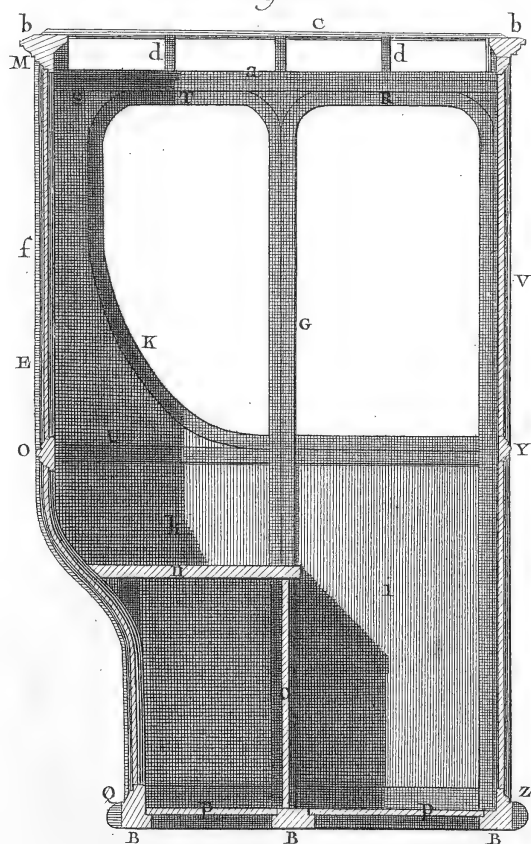


Fig. 4.

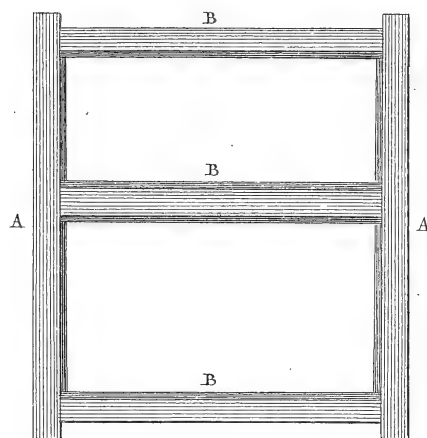
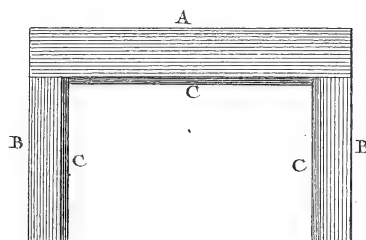
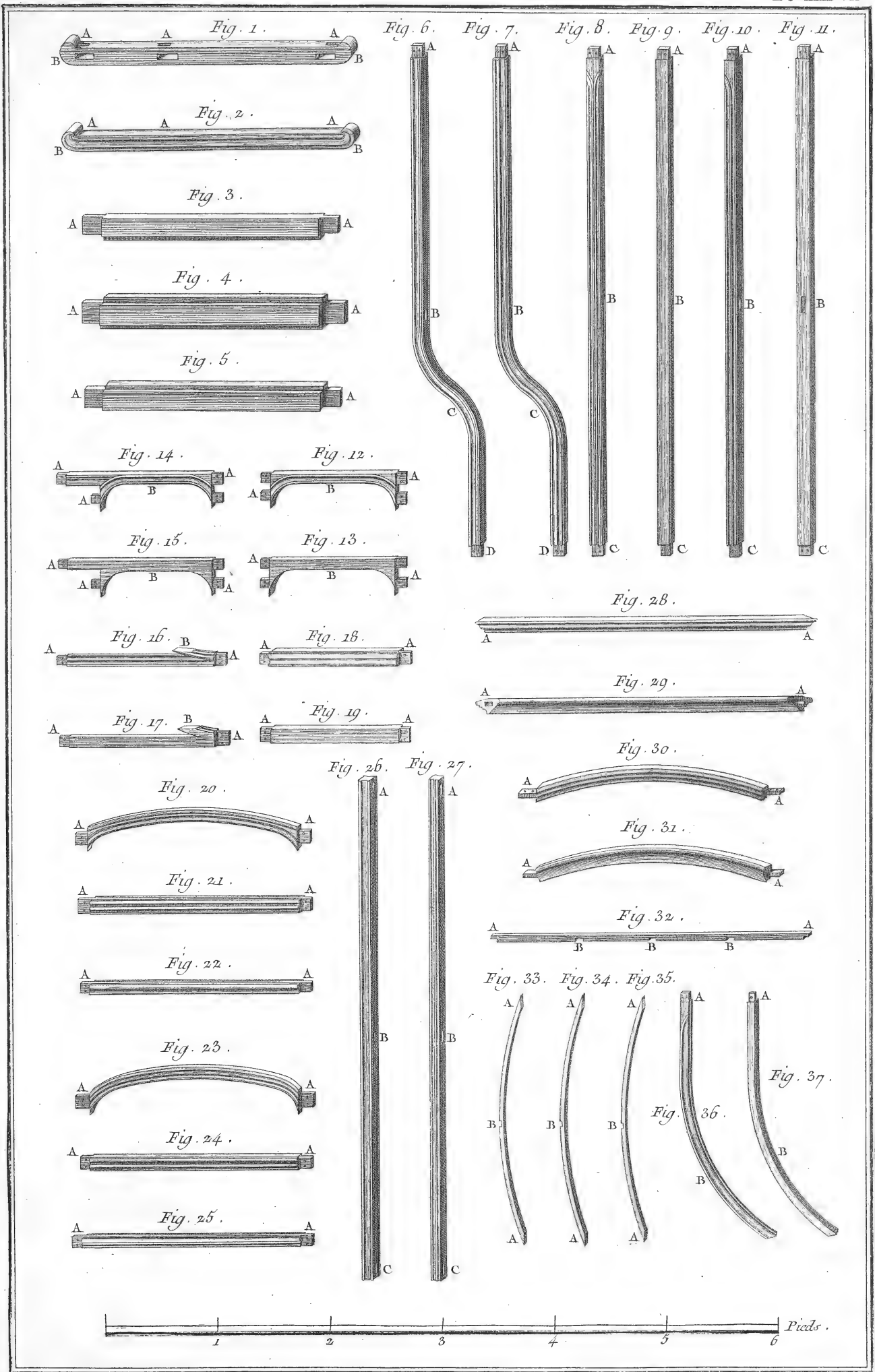


Fig. 5.

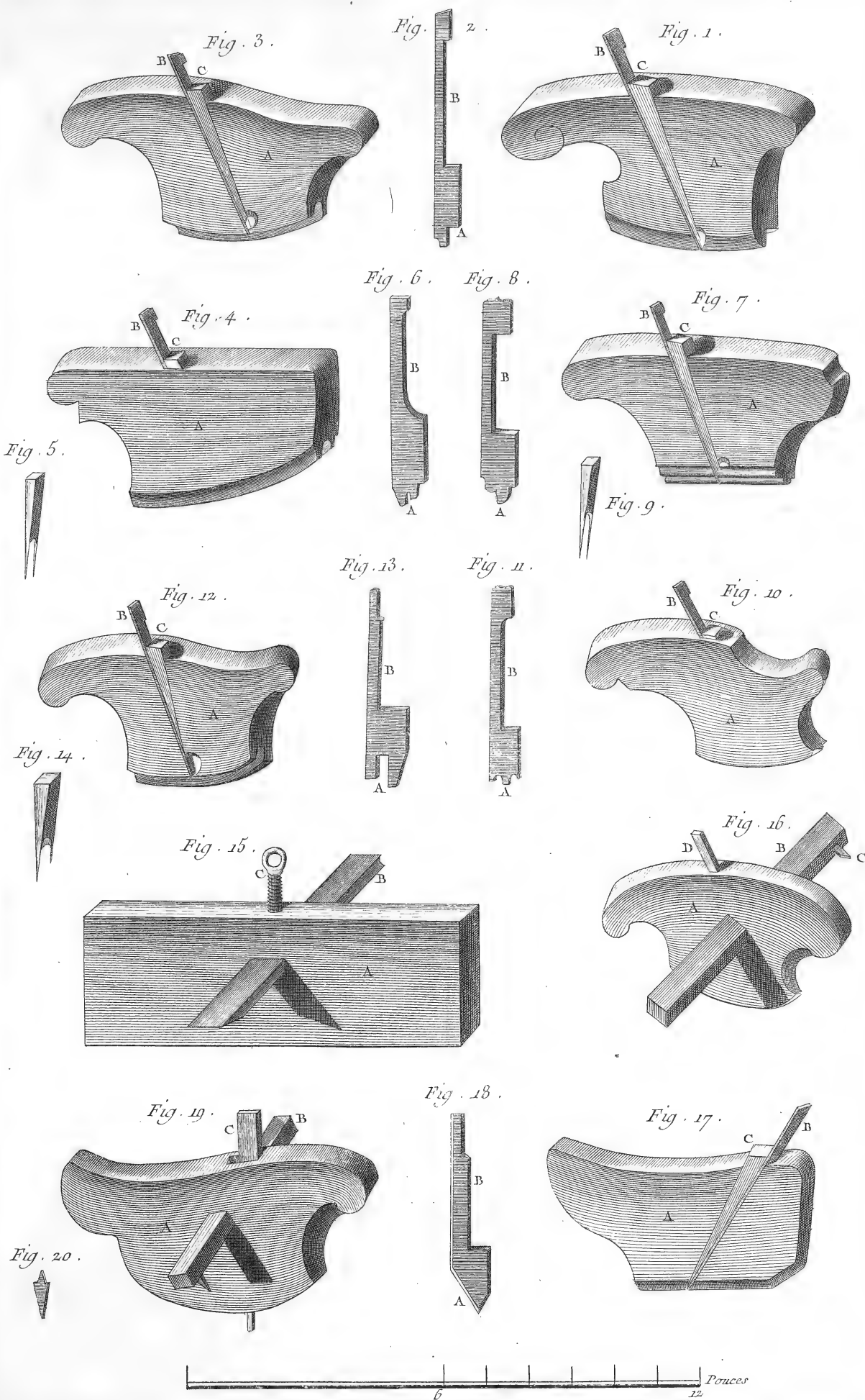




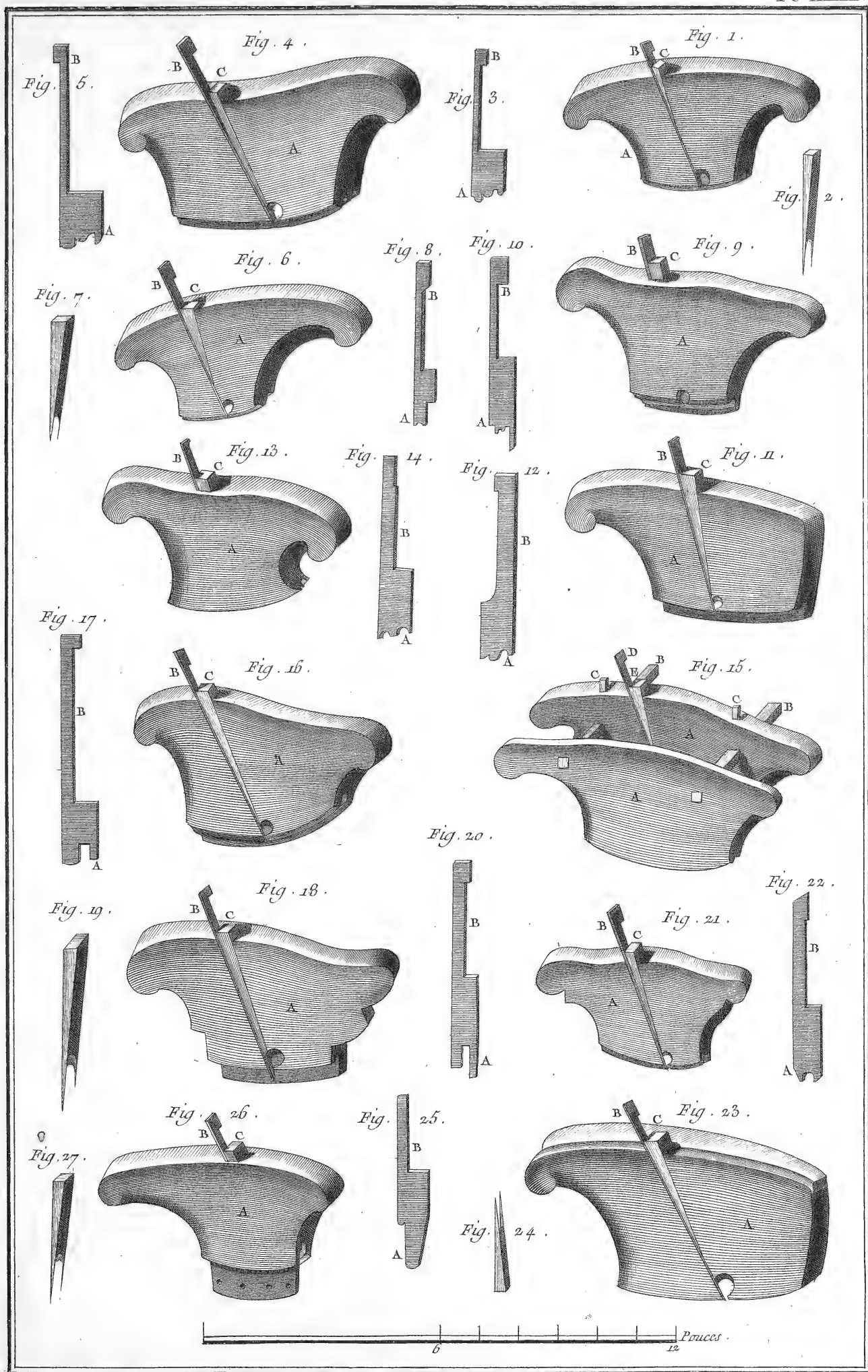












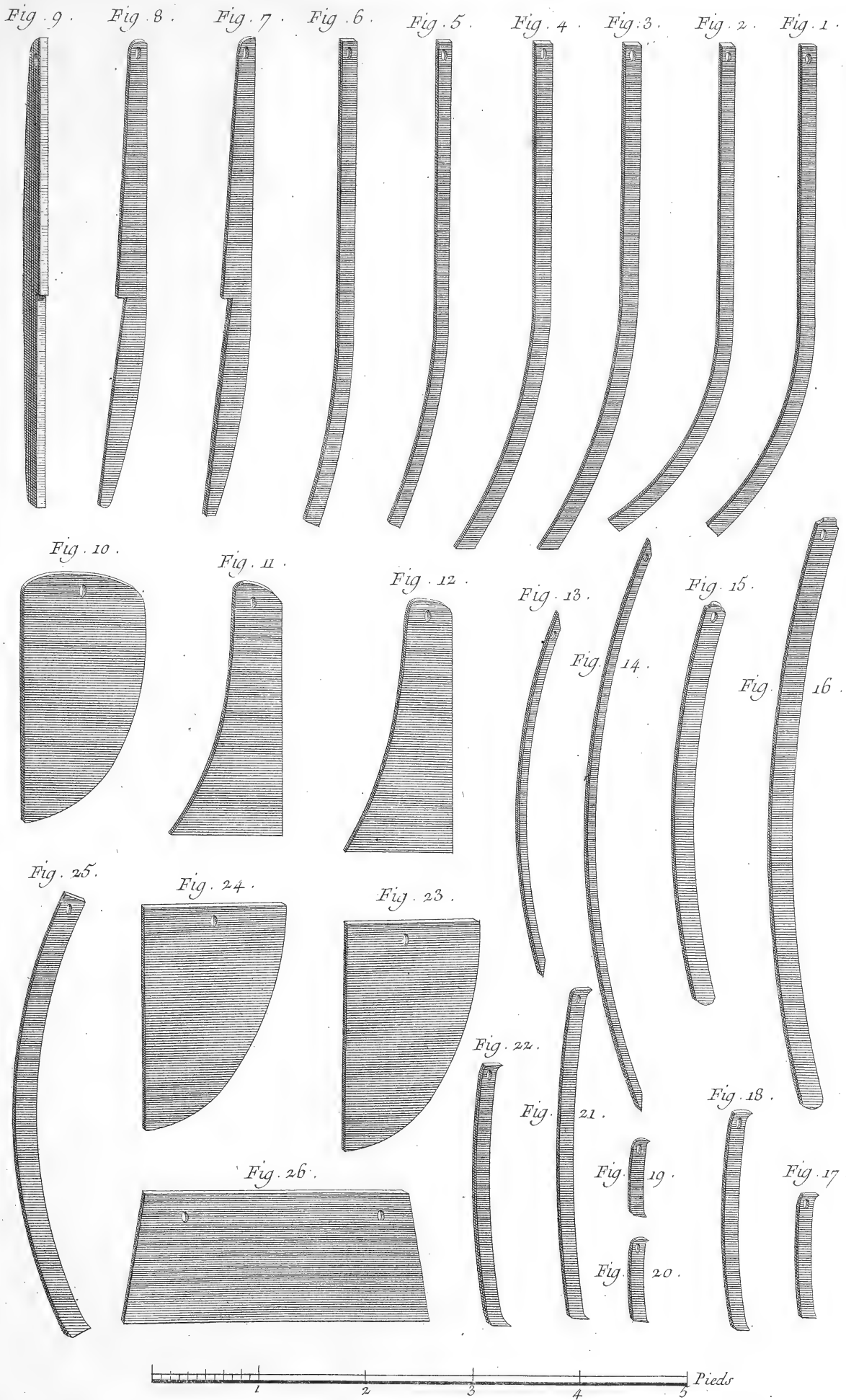
Lucotte Del.

Benard Fecit.

*Menuisier en Voitures, Outils - Rabots.*









# MUSIQUE,

Contenant 19 Planches, y compris la cinquieme & la seizieme qui sont doublées.

## PLANCHE I<sup>re</sup>.

La fig. 1. représente les *cadences parfaites, évitées*, lesquelles sont produites par une succession fondamentale de dominantes, & où la septieme est sauvée par la tierce. (Voyez au mot CADENCE).

La fig. 2. représente les *cadences interrompues, évitées*, lesquelles sont produites par une succession fondamentale, descendante de tierce, ou ascendante de fixte, & où la septieme est sauvée sur l'octave. (Voy. CADENCE. *Idem* pour la fig. 3. & au mot LIAISON).

La fig. 4. représente le renversement de la *fixte ajoutée*; ensemble la comparaison de deux basses fondamentales. (Voy. au dénombrement des accords, *fixte ajoutée*, au mot ACCORD).

La fig. 5. représente la situation des trois clés de la musique, dans le *clavier général*, conformément à l'étendue des voix & des instrumens. (V. au mot CLÉ).

La fig. 6. représente les positions ou rapports des clés, sur une *portée* ordinaire. (Voy. *idem*).

La fig. 7. représente une succession ascendante de tierce entre les notes, sans qu'elles changent de place, au seul moyen d'une mutation dans les clés. (Voy. *idem*).

La fig. 8. représente une succession de notes, lesquelles par une mutation apparente restent toujours à l'unisson les unes des autres, sans que les clés quittent la situation qu'elles ont, fig. 7. (Voy. *idem*).

La fig. 9. représente les trois accords fondamentaux de l'harmonie, sçavoir, l'accord parfait, l'accord de septieme, & celui de *fixte ajoutée*, dont la différence ne consiste, entre eux, que par l'addition d'un son à l'accord parfait; ce qui engendre d'une part la dissonance mineure, & de l'autre la dissonance majeure. (Voy. DISSONANCE).

La fig. 10. est la gamme italienne, avec les dénominations alphabétiques des sons, selon le système des Latins, & dans la forme que lui a donnée *Guy d'Arezzo*. (Voy. GAMME ou ci-après Pl. V.)

La fig. 11. est la gamme moderne, que les François ont adoptée depuis qu'un nommé *le Maire*, vers l'an 1650, lui a laissé cette forme, après y avoir introduit la dénomination *si*. (Voy. GAMME, ECHELLE).

## PLANCHE II.

La fig. 1. représente un exemple de 16 mesures différentes, lesquelles se rapportent aux trois especes de mesures principales, c. à d. à la mesure à 2 tems, à la mesure à 3 tems, & à la mesure à 4 tems. (Voy. MESURE.)

Les fig. 2. 3. 4. & 5. représentent les différens signes des mesures dont on se servoit anciennement. Le *mode* ou *mauf* maj. parfait, étoit désigné par 3 grands bâtons & trois petits qui tomoient perpendiculairement sur la portée, & qui en coupoient trois interlignes d'une part & deux d'une autre, ce qui signifioit que la note *maxime* valoit autant que trois longues. Le *mode* maj. imparfait étoit désigné par deux bâtons de chaque espece, placés de même; ce qui signifioit que la note *maxime* ne valoit que deux longues ou huit mesures binaires ou à deux tems. Le *mode* min. parfait étoit marqué par un seul bâton dans la même position que les précédens, & cela signifioit que la *longue* valoit trois *breves*. Le *mode* min. imparfait étoit désigné par un petit bâton qui

ne coupoit que deux interlignes, ce qui signifioit que la *longue* ne valoit que deux *breves* ou 4 mesures binaires à deux tems. (Voyez MESURE ou MODE).

Les fig. 6. & 7. représentent toutes les modulations immédiates que l'on peut parcourir, soit en sortant du mode majeur, soit en sortant du mode mineur, comme du mode majeur d'*ut* par exemple, à ceux de *sol*, de *fa*, majeurs, à ceux de *la*, & de *mi* mineurs; comme du mode mineur de *la* à ceux d'*ut* majeur & de *mi* mineur, à ceux de *re* mineur, & de *fa* majeurs, tous modes ou tons qu'on appelle *relatifs*. On ne doit considérer ces modes exactement comme tels, qu'à proportion qu'ils tiennent de plus près à l'origine fondamentale de l'accord parfait du mode principal; & cette distinction vient de ce qu'ils doivent avoir au moins un son commun à cet accord; c'est ce qui est indiqué dans ces figures par la dégradation immédiate, exprimée depuis les *rondes* jusqu'aux *croches* & doubles *croches*. (V. MODULATION, MODULER).

La fig. 8. représente les transitions fondamentales pour tous les changemens de ton, tant en sortant du mode majeur, qu'en sortant du mode mineur, & le ton que détermine chacune des notes fondamentales dans ces transitions. (Voyez MODE, TON).

Les fig. 9. 10. 11 & 12. représentent d'autres signes de mesures dont on ufoit encore anciennement, sçavoir :

La *prolation majeure* parfaite, désignée par un cercle, au milieu duquel est un point, indiquoit alors que la *breve* valoit trois *semi-breves*.

La *prolation majeure* imparfaite, désignée par un cercle, simplement, indiquoit que la *breve* ne valoit que deux *semi-breves*.

La *prolation mineure* parfaite, désignée par un demi-cercle pointé au milieu, indiquoit que la *semi-breve* valoit trois *minimes* ou *blanches*.

La *prolation mineure* imparfaite, désignée par un demi-cercle simplement, indiquoit que la *semi-breve* ne valoit que deux *minimes* ou *blanches*.

Il étoit encore d'usage d'ajouter après ces signes, des chiffres dans l'ordre des fractions, c'est-à-dire un 3 sur un 1. ou sur un 2, &c. C'est ce que représentent, comme signes plus modernes, les fig. 13. & 14. (Voyez PROLATION).

## PLANCHE III.

La fig. 1. représente un exemple d'un genre de mesure d'autant plus curieux, qu'il est très-rare d'en rencontrer de pareil. Son origine vient des Grecs, lesquels employoient dans leurs rythmes diverses especes de mesures, selon qu'ils se modeloient sur les nombres & les piés de leurs vers. Cette mesure qu'ils appelloient *sésqui-altere*, est un composé d'une mesure binaire ou à deux tems, & d'une mesure ternaire ou à trois tems, formant en totalité ou la valeur de cinq noires ou celle de cinq blanches, &c. suivant que l'on veut employer ces divers caracteres indifféremment pour chaque mesure : cette mesure se bat à deux tems inégaux (1). (Voyez MESURE).

(1) Quelqu'un, dont nous taisons le nom, ayant reconnu l'avantage, non-seulement de cette espece de mesure, mais encore de celle que les anciens appelloient *épitríte*, c'est-à-dire

La fig. 2. représente les huit premiers vers de la première ode pythique de Pindare, où les quatre premiers, sous un chant bien suivi & bien terminé, montrent qu'ils se chantoient par une ou plusieurs voix à l'unisson, & où les quatre derniers, sous une seconde suite de chant, montrent qu'ils se chantoient non-seulement à plusieurs voix, mais encore qu'ils s'accompagnoient avec des cythares & autres instrumens, soit à l'unisson, soit à l'octave, ce qui formoit un *chorus*. (Voyez MUSIQUE).

Traduction de cette strophe.

Lyre dorée, compagne inséparable d'Apollon & des Muses, à la belle chevelure, vous réglez, par vos sons, les mouvemens de la danse, qui est la source de la joie. Les chantres obéissent à votre signal, lorsque pincée d'une main délicate, vous faites entendre les préludes de ces airs qui donnent le ton aux chœurs des musiciens; & par le charme de votre harmonie vous pouvez éteindre les traits enflammés de la foudre.

La fig. 3. représente le fragment d'une autre ode attribuée à Mésomèdes, poète qui vivoit sous l'empire d'Adrien. Cette ode entière est de 20 vers, qu'on appelle *anapestiques-hyper-catalectiques*, c. à d. qui ont de trop ou une syllabe brève ou une brève & une longue; comme sont la plupart des vers négligés de Pindare, d'Anacréon, &c. ainsi que le témoigne Horace, (*carm. 4. od. 2. v. 11. & 12.*) qui dit, parlant du premier : *numerus fertur lege solutus*; qu'il affecte des cadences qui ne reconnoissent point de lois; & du dernier, *non elaboratum ad pedem*. (Mém. des Inscript. & Bel. L. T. V. p. 190. 199.) Quant au chant que cette ode comporte, on l'a toujours cru jusqu'ici imparfait, & c'est le sujet de la remarque qui est à la fin. Cependant à examiner la chose de plus près, on auroit lieu de croire que ce chant seroit complet & terminé; voici ce qui serviroit à autoriser cette opinion. Nous avons remarqué, 1°. que chaque strophe étant de cinq vers, elles pouvoient être chantées toutes sur le même

chant; 2°. que les chants des anciens étoient généralement plutôt des espèces de refrains périodiques que des chants prolongés & suivis; 3°. enfin, que les Grecs éliodoient de tems à autres, suivant que l'exigeoit l'irrégularité de ces vers, plusieurs notes sur le même degré ou autrement, en faveur des syllabes breves, surnuméraires, qui sont censées hors du rythme ou de la cadence, sans que pour cela le chant cesse d'être toujours le même quant au fond. Si cette conjecture n'est pas appuyée sur la vérité, du-moins elle est fondée sur la vraisemblance; car la dernière mesure de cet air, qui paroît différer beaucoup de la première, n'est, à considérer la chose attentivement, qu'une espèce de retour ou de renvoi périodique qui commence la seconde strophe, & qui conduit directement à la seconde mesure du commencement, par une modulation détournée en apparence, qui tire sa source de la différence qu'il y a entre les deux cordes appelées l'une *trite synemmenon*, & l'autre *paramèse*, du troisième & quatrième tétracorde de l'ancien système. (Voyez Pl. V. & Pl. IX.)

Le chant de la première ode est, selon M. Burette, (Mém. des Insc.) dans le mode Lydien; mais il pourroit encore se faire qu'il fût du mode Phrygien, vu que ses cordes sont communes à ces deux modes, lesquels répondent à - peu - près à notre ton d'*e-fi-mi*, tierce mineure, de même que celui de la seconde hymne ou ode, qui pourroit être aussi, comme nous l'avons remarqué, dans le mode hypolydien, aussi bien que dans le Lydien : mode qui revient au ton d'*e-fi-mi* tierce majeure.

La fig. 4. représente un air chinois, noté conformément à notre manière, mais nullement à notre gamme; car nous ferons observer ici en passant que les Chinois n'ont en tout, dans leur système musical ou leur gamme, qu'ils appellent *Lu*, que cinq sons ou cordes principales. Ce *Lu* ou système tire sa source de la progression triple, d'un terme quelconque, portée à sa onzième puissance ou son douzième terme, ainsi qu'étoit le système de Pythagore; c'est ce que représente la fig. suivante.

Progression triple ou de quinte, qui donne le système de Pythagore.

<i>sol</i>	<i>la</i>	<i>si</i>	<i>ut</i> ✕	<i>re</i> ✕	<i>mi</i> ✕
1. 3. 9. 27. 81. 243. 729. 2187. 6561. 19683. 59049. 177147.					
<i>Ut</i>	<i>re</i>	<i>mi</i>	<i>fa</i> ✕	<i>sol</i> ✕	<i>la</i> ✕

De cette progression les Chinois ont tirés cinq termes pour construire leur *Lu* ou système moderne (2). (Voyez Planche XVI. bis, figure 1.) C'est ce que nous prouvent non-seulement la plupart des instrumens chinois & l'air ci-joint, mais encore tous les airs qui nous sont parvenus de la Chine, & qui sont inférés au III. vol. de l'Hist. de la Chine, du P. du Halde, & dans l'Hist. gén. des Voyages, VI<sup>e</sup> vol. p. 287; & lesquels airs ne sont modulés en effet que dans une disposition relative à l'ordre

diatonique imparfait, des cinq sons pris inclusivement dans l'intervalle d'une sixte majeure altérée par excès, que comprend cette gamme. Or cette échelle ou gamme est, ainsi que la nôtre, susceptible de ses octaves ou répliques, tant à l'aigu qu'au grave, & par ce moyen, conséquemment le chant des Chinois parcourt aussi tous les sons possibles de la voix, mais toujours constamment en rapport des cinq primordiaux & principaux sons, dans quelque mode ou ton que ce chant soit pris & modulé.

On doit remarquer que dans ce système le genre y est purement diatonique, mais avec cette différence, qu'il est diatonique imparfait, ainsi qu'il a déjà été dit; la raison de cette imperfection est qu'il n'entre point dans ce système d'intervalle de demiton comme dans le nôtre, ce qui ne sauroit produire une mélodie bien agréable pour une oreille européenne, comme le prouvent encore tous les airs déjà cités.

On peut ajouter à cela que cette imperfection, si l'on doit s'en tenir à l'acception du terme, viendrait plutôt de l'altération de ses intervalles qu'autrement, puisqu'elle prend sa source dans une progression de quintes justes & successives, comme il est

à sept tems, se propose d'en publier un essai de l'une & de l'autre en symphonie, où il espère développer les avantages réels que ces mesures renferment, tant du côté de la mélodie, que du côté de l'harmonie & de l'expression.

(2) Si nous nous exprimons ainsi, c'est que selon l'histoire fabuleuse de ces peuples, ils avoient un autre *lu* composé de six cordes diatoniques (qui sont probablement celles de la progression ci-dessus, *sol, la, si, ut*✕, *re*✕, *mi*✕,) & dont ils font remonter l'origine ainsi que les lois & les préceptes de l'art musical au tems de *Fouhi*. Leur vénération n'est plus si grande aujourd'hui qu'elle étoit anciennement pour cet art; & cela depuis la perte qu'ils ont faite des anciens livres qui en traitoient. Le seul livre qui existe actuellement à la Chine, concernant cet art, est en quatre volumes. Il a pour titre la vraie doctrine du *Ly* ou *Lu*, écrite par ordre de l'empereur *Cang-hi*, régnant en l'année 1679. (Hist. de la Ch. du P. du Halde, L. III. p. 267).

démontré dans la *fig.* par l'excès dont les premiers termes surpassent les seconds : d'où il résulte conséquemment une succession intempérée de tons majeurs ; ce qui fait que tous airs chinois ne peuvent être exactement rendus dans toute leur justesse, que sur des instrumens accordés exprès, & contrairement aux regles du tempérament usité en Europe sur les instrumens à touches, c'est-à-dire en altérant progressivement les sons ou les cordes.

Le peu de cas que les Chinois font de la musique, au rapport des Historiens missionnaires & autres, paroît se manifester par leur négligence à ne pas recourir à un moyen de se la transmettre, ainsi que nous le faisons, par des caractères ou notes consacrées à cet effet (3). Ils n'ont d'autres voies que la tradition auriculaire, à l'exemple des premiers habitants de la terre, ou de tous les Asiatiques. Les Chinois ne connoissent d'autre harmonie que celle que les anciens Grecs appelloient *homophonie* & *antiphonie*. (Voyez ces mots.) c. à d. qu'ils ne chantent & accompagnent leurs chants qu'à l'octave ou à l'unisson, ainsi qu'il est d'usage par toute l'Asie. S'il se rencontre un certain ordre de mouvement, de rythme & de mesure dans leur musique ; c'est sans règle, sans science & comme par hasard ; car la plupart du tems ils mettent leurs chansons anciennes & modernes sur l'air de quelques-unes des plus vieilles, dont ils savent les poses & les mesures, ainsi qu'en usent nos poètes parodistes, qui font dans l'obligation de couper leurs vers sur ceux du couplet qui leur sert de modele, & duquel ils ont soin de conserver le timbre, pour servir d'indication de l'air parodié.

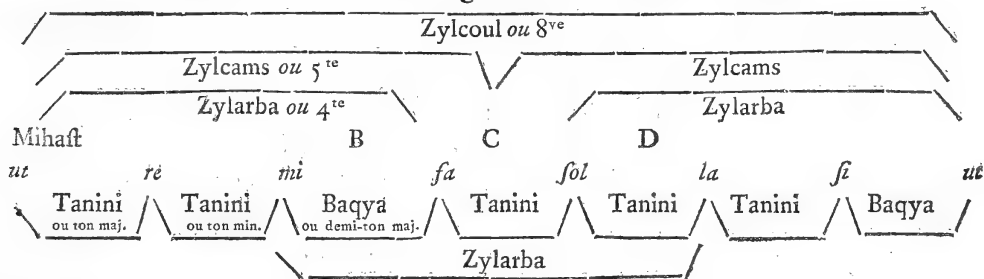
#### PLANCHE I V.

La *fig.* 1. représente un air persan. Tout ce que nous pouvons dire sur ce genre de musique, c'est que soit que les Asiatiques aient copié les Grecs,

ou soit que ces derniers aient emprunté leurs mélodie des premiers, il est toujours certain qu'il y a beaucoup de rapport entre les uns & les autres à cet égard ; les mêmes chûtes ou cadences, les mêmes conclusions de chant sont communes à ces différents peuples, c'est-à-dire que les finales du mode sont très-rarement celles qui terminent leurs airs, au contraire c'est toujours la dominante ; en général leurs chants sont dans une même modulation & ne sont fondés pour la plupart que sur une espèce de refrain presque toujours périodique, qui ne varie que relativement au redoublement ou à la diminution des syllabes du texte sur lequel il est fait, ou pour mieux dire, sous lequel suivant toute apparence, on fait cadrer les paroles avec effort ; c'est ce que l'on peut aisément remarquer dans cet air : à la première mesure les deux premières notes sont éliminées sur une syllabe ; pareille chose est encore de la seconde mesure à la troisième, & les trois notes suivantes exigent chacune une répétition de la syllabe *nar*, ainsi qu'à la septième & huitième mesure, par rapport à la syllabe *ar*, c'est ce qui est indiqué dans cet air par les notes surmontées d'un petit trait sous une liaison.

Quant au système musical des Orientaux, c'est à-dire des Turcs, des Arabes & des Persans, nous croyons devoir profiter de la circonstance présente pour en dire quelque chose. Les uns & les autres ont un système commun entre eux, lequel a un rapport direct à celui des anciens Grecs, puisqu'ils divisent encore, ainsi que le faisoit *Aristoxène*, l'octave en deux quarts & un ton majeur ; la quinte en quarte & ton majeur, & enfin la quarte en deux tons, dont l'un est majeur & l'autre mineur, qu'ils expriment indistinctement par le mot *tanini*, (quoique le *comma* qui les différencie ne leur soit pas inconnu) & un demi-ton majeur, ainsi :

#### SYSTÈME DE MUSIQUE DES ORIENTAUX.



Selon les combinaisons de ces derniers & plus petits intervalles desquels ils fassent usage & qui sont marqués dans le *zylarba* ou quarte par les trois lettres B. C. D. ils en forment différentes classes, dont il y en a 7 de quarts consonantes, & 6 de quintes aussi consonantes, les autres classes de quarts & de quintes étant dissonantes ; & par la combinaison de ces classes consonantes de quarts avec celles de quintes, ils forment 37 principaux modes simples qui ont chacun leur *mihast* ou corde principale, & qu'ils rapportent, quant au figuré, aux 12 signes du zodiaque. Tous ces modes répondent aux cordes diatoniques, chromatiques & enharmoniques du système ancien, composé de 5 tétracordes, tels qu'étoient les modes des Grecs, avec la même distinction

tion que produisoit la prééminence de ces derniers, les uns à l'égard des autres, comme le *Dorien*, le *Phrygien* & le *Lydien* le faisoient sur tous ceux qui en étoient les *plagaux* ou subordonnés. Quoique l'on fasse monter ces modes au nombre de 37, il ne s'ensuit pas qu'il y en ait autant, à moins que l'on n'y comprenne les répliques ou octaves des 12 premiers : le nombre exact de ces modes est de 25, dont voici les dénominations, selon *Schamseddin*, auteur Arabe.

#### MODES DE MUSIQUE DES ORIENTAUX :

##### Genre diatonique.

Rast, Irak, Zaroukend, Isfahani, Zankala, Bazarq, Rahawi, Haffiny, Maiah, Aboufeliq, Nouy, Ifak.

##### Genre chromatique.

Hegiaz, Kaouschet, Nyrouz, Schahnaz, Sela-mek, Al-zarakshi.

##### Genre enharmonique.

Sika, Giarka, Bengiaka, Schefchitaka, Hestaka,

(3) Si les historiens déjà cités rapportent que les Chinois se servent de certains caractères avec lesquels ils désignent leurs tons, il paroît que c'est une erreur de leur part, & qu'ils confondent en cela les tons musicaux avec les cinq tons grammaticaux de la langue chinoise, qui reviennent à-peu-près à nos accents (- ' ^ v). Nous osons dire hardiment que ce n'est pas seulement les historiens que nous avons consultés sur cette matière, mais encore des sçavans du premier ordre à cet égard, & des chinois lettrés.



Douka, & Iaka, pour la *Triè-Synemmonon*. Les douze premiers répétés, répondent aux cordes répliques à leurs octaves à l'aigu. (Voyez le *Traité des tons ou de la Musique*, MS. original, coté 1146 anciennement, & nouvellement 1214, à la bibliothèque du Roi).

A l'égard des caractères particuliers qui peuvent servir à noter le chant des Orientaux, comme les notes servent en Europe, on ignore si les Arabes, les Persans en ont. Les manuscrits qu'on a consultés là-dessus n'en font point mention, & ceux même qui sont du pays & que l'on a interrogés, ainsi que quelques voyageurs, n'ont pu donner aucune satisfaction sur cet article. S'il falloit s'en rapporter à M. Sauveur (Mém. de l'Acad. an. 1701. sect. V. p. 31. & sect. VII. p. 42.) qui se sert des lettres & syllabes que nous rapportons ici rectifiées, on seroit bientôt satisfait; mais on n'ose donner aucune affirmation sur ce sujet, vu que ce pourroit être une hypothèse; tout ce qu'on seroit en droit de conjecturer, c'est que ces peuples peuvent se servir, à la manière des Grecs, de 18 lettres simples & composées de leur alphabet, ainsi que l'offre la fig. 2. Pl. XVI. bis; ce qui forme exactement leurs caractères numériques, & d'ailleurs s'accorde assez à ce que dit ce même auteur, de la dénomination des sons de leurs systèmes, pag. 42. & à plusieurs exemples de l'un des manuscrits déjà cités.

La fig. 2. représente trois échantillons de la musique des Américains, 1°. un refrain périodique & perpétuel, que chantent les *Toupinanboux* en gaieté; 2°. un autre refrain de même espèce, mais beaucoup plus vif, qui ne roule que sur une syllabe répétée d'abord sur les deux premières notes, & qui n'est ensuite exprimée qu'une fois sur deux notes éliées, ainsi que nous l'avons fait observer par rapport à l'air Persan, fig. 1. 3°. un chant triste & lent, lequel est consacré parmi ces sauvages aux lamentations, aux cérémonies funéraires.

La fig. 3. est un air de danse du Canada, fort vif & d'une espèce de modulation indéterminée, c'est-à-dire qui est suspendue & qui entraîne toujours au penchant de recommencer en faisant desirer une conclusion.

On peut dire que les Américains en général n'ont, comme il est aisé de le voir, qu'un chant national, court & très-précis; ce qui revient à-peu-près à nos *tan-la-la-ri*, *tan-la-la-lire* d'anciens vau-de-villes. Ces peuples ne se transmettent leurs chants les uns aux autres qu'auriculairement & sans aucun autre secours que celui de leur mémoire. Il en est à-peu-près de même de la musique des habitants de l'île de *Malegache* ou *Madagascar*. Au rapport de M. Barry (lettre adressée à M. Guettard, contenant l'état actuel des mœurs, usages, commerce, &c. de ces peuples). « Les Malegaches, dit-il, ont une » mélodie triste & monotone, qui ne roule que de » la tonique à la dominante ou quinte. Leur harmonie est fort bornée, ils n'emploient d'autre accord que la tierce & la quinte; leurs chansons, » (comme celles des Américains,) ne sont autre chose que des mots vuides de sens; ils mettent tout en musique & s'accompagnent avec un instrument appelé *bambou*, du nom d'un gros roseau avec quoi ils le font: cet instrument, de singulière construction, a cinq cordes accordées diatoniquement, dans le mode majeur, ce qui répond aux cinq premières notes de la gamme. C'est dans ces cinq tons variés & combinés que consiste toute la musique de *Madagascar*, avec cette différence cependant que le chant marche d'une manière grave & figurée, c'est-à-dire par des sons lents, soutenus, tandis qu'au contraire, leur accompagnement est vif, d'un dessein court & toujours

» répété ». (Voyez les fig. 3. & 4. Pl. XVI. bis.)

On remarquera que nous avons affecté dans ces fig. de varier la grosseur des notes, afin de rendre plus sensible aux yeux les cinq degrés qui font la base ou texture du chant principal.

La fig. 4. représente de nouveaux caractères de musique substitués aux notes en usage. Nous ne parlerons ici que d'après l'auteur: ce système paroît d'autant mieux fondé que les chiffres (dit M. Rousseau) étant l'expression qu'on a donnée aux nombres, & les nombres eux-mêmes étant les exposés de la génération des sons, rien n'est si naturel que l'expression des divers sons par les chiffres de l'arithmétique. Ainsi deux objets principaux sur lesquels roule ce système sont, l'un de noter la musique & toutes ses difficultés d'une manière plus simple, plus commode, & sous un moindre volume. Le second & le plus considérable est de la rendre aussi aisée à apprendre qu'elle a été rebu-tante jusqu'à présent, d'en réduire les signes à un plus petit nombre, sans rien retrancher de l'expression, & d'en abréger les règles de façon à faire un jeu de la théorie, & à n'en rendre la pratique dépendante que de l'habitude des organes, sans que la difficulté de la note y puisse jamais entrer pour rien.

Les sept premiers chiffres disposés tels qu'ils sont dans cette fig. sur une ligne horizontale, marquent outre les degrés de leurs intervalles, celui que chaque son occupe à l'égard du son fondamental *ut*, de façon qu'il n'est aucun intervalle dont l'expression par chiffres ne représente un double rapport; le premier entre les deux sons qui le composent, & le second, entre chacun d'eux est le son fondamental. Etablissant donc que le chiffre 1. s'appellera toujours *ut*, 2. s'appellera toujours *re*, 3. toujours *mi*, &c. conformément à l'ordre suivant,

1 2 3 4 5 6 7  
*ut re mi fa sol la si*. S'il est question de sortir de cette étendue pour passer dans d'autres octaves, la même ligne horizontale peut servir à cet effet. Faut-il passer dans l'octave qui commence à l'*ut* d'en-haut? on placera les chiffres au-dessus de la ligne: faut-il, au contraire, passer dans l'octave inférieure, laquelle commence en descendant par le *si* qui suit l'*ut* posé sur la ligne? alors on les placera au-dessous de la même ligne, fallût-il passer au-delà, c'est-à-dire, encore une octave soit plus bas ou soit plus haut? on ne feroit qu'ajouter une seconde ligne au-dessus ou au-dessous.

Il est encore une autre méthode plus facile pour pouvoir noter tous ces mêmes sons de la même manière sur un rang horizontal, sans avoir jamais besoin de lignes ni d'intervalles pour exprimer les différentes octaves. C'est d'y substituer le plus simple de tous les signes, c'est-à-dire le point. Voici comment il faut s'y prendre: si l'on sort de l'octave par laquelle on a commencé, pour faire une note dans l'étendue de l'octave supérieure, & qui commence à l'*ut* d'en-haut, alors on met un point au-dessus de cette note par laquelle on sort de son octave. Au contraire, si l'on veut sortir de l'octave où l'on se trouve pour passer à celle qui est au-dessous, alors on met le point sous la note par laquelle on y entre. En un mot, quand le point est sur la note, vous passez dans l'octave supérieure; s'il est au-dessous vous passez dans l'inférieure, & quand vous changeriez d'octave à chaque note, ou que vous voudriez monter ou descendre de 2 ou 3 octaves tout d'un-coup ou successivement, la règle est toujours générale, & vous n'avez qu'à mettre autant de points au-dessous ou au-dessus que vous avez d'octaves à descendre ou à monter. Ce n'est pas à dire qu'à chaque point vous montiez ou vous descendiez d'une

d'une octave : mais à chaque point vous entrez dans une octave différente, dans un autre étage, soit en montant, soit en descendant, par rapport au son fondamental *ut*, lequel ainsi se trouve bien de la même octave en descendant diatoniquement, mais non pas en montant. Voyez la même *fig.*

Dans ces nouveaux caractères le dieze s'exprime par une petite ligne oblique qui croise la note, en montant de gauche à droite ; *sol* dieze, par exemple, s'exprime ainsi *ſ*, *fa* dieze, ainsi *ƒ*. Le bémol s'exprime aussi par une semblable ligne qui croise la note en descendant, exemple, *3*, *7*, & ces signes, plus simples que ceux qui sont en usage, servent encore à montrer à l'œil le genre d'altération qu'ils causent. Quant au béquarre il devient inutile, par la raison que les autres signes sont toujours inhérens aux notes altérées, & que toutes celles auxquelles on ne les verra point, devront être exécutées au ton naturel qu'elles doivent avoir sur la fondamentale où l'on est.

Pour déterminer le son fondamental de quelques tons ou cordes originales que ce puisse être, dont le *c-sol-ut* est le principal dans la gamme naturelle, on écrit en marge au-haut de l'air le mot qui lui est correspondant, c'est-à-dire *sol*, *re*, *la*, &c. Alors ce *sol* ou ce *re*, qu'on peut appeler la *clé*, devient *ut*, & servant de fondement à un nouveau ton, à une nouvelle gamme, toutes les notes du clavier ou de l'échelle, lui deviennent relatives, & ce n'est alors qu'en vertu du rapport qu'elles ont avec ce son fondamental, qu'elles peuvent être employées.

Quant à la mesure, toutes les notes qui sont renfermées entre deux lignes perpendiculaires, font justement la valeur d'une mesure, qu'elles soient en grande ou petite quantité, cela n'altère en rien la durée de cette mesure qui est toujours la même ; elle se divise seulement en parties égales ou inégales, selon la valeur & le nombre des notes qu'elle renferme. Et de-là la nécessité de séparer les différens tems de la mesure par des virgules. Ainsi quand une note seule est renfermée entre les deux lignes d'une mesure, c'est un signe que cette note remplit tous les tems de cette mesure, & doit durer autant qu'elle. Dans ce cas, la séparation des tems devient inutile, on n'a qu'à soutenir le même son pendant toute la mesure. Quand la mesure est divisée en autant de notes égales qu'elle contient de tems, on peut encore se dispenser de les séparer ; chaque note marque un tems, & chaque tems est rempli par une note ; c'est l'objet de la *fig. 5*. Mais dans le cas que la mesure soit chargée de notes d'inégales valeurs, alors il faut nécessairement pratiquer la séparation des tems par des virgules. Le caractère qui détermine le nombre de ces tems, se place toujours dessous la *clé* avant les doubles barres, à la tête de l'air, (Voyez *fig. 6*.) où non-seulement cette règle est pratiquée, mais encore où l'on a réuni les silences, les points d'augmentation & les syncopes.

Les notes dont deux égales remplissent un tems, s'appellent des demies, celles dont il en faudra trois, des tiers, celles dont il en faudra quatre, des quarts, &c. Mais lorsqu'un tems se trouve partagé de sorte que toutes les notes n'y sont pas d'égale valeur, on lie celles qui sont de moindre valeur par une ligne horizontale qu'on place au-dessus ou au-dessous d'elles-mêmes. Exemple || 5, 432, 17 || ; lorsqu'il se trouve dans un même tems d'autres subdivisions d'inégalités, on se sert alors d'une seconde liaison. Exemple || 1 2, 345, 456 || 5 || ces liaisons équivalent aux croches & aux doubles croches. A l'égard des tenues & des syncopes, on peut se servir de la ligne courbe qui est en usage dans la musique

ordinaire, ou bien se servir du point, en lui donnant de même qu'à eux une valeur déterminée, c'est-à-dire que si le point remplit seul un tems ou une mesure, le son qui a précédé, doit être aussi soutenu pendant tout ce tems ou toute cette mesure ; & si le point se trouve dans un tems avec d'autres notes, il fait nombre aussi-bien qu'elles, & doit être compté pour un tiers ou pour un quart, suivant la quantité de notes que renferme ce tems-là en y comprenant le point : en un mot le point vaut autant, ou plus ou moins que la note qui l'a précédé, & dont il marque la tenue, suivant la place qu'il occupe dans le tems où il est employé. (Voyez même *fig.* à la treizième, quatorzième, quinzième & dix-septième mesures).

Le zéro par sa seule position, & par les points qui le peuvent suivre, lesquels alors expriment des silences, est le caractère propre à remplacer toutes les pauses, soupirs, demi-soupirs, &c. qui sont en usage dans la musique ordinaire. Et lorsqu'il s'agit de passer plusieurs mesures en silence, les chiffres 2, 4, 8, &c. placés dessus un zéro, en déterminent le nombre. (Voyez à la tête de la même *fig.*)

La *fig. 7*. représente un essai complet de ce genre de note, avec des paroles. Quoique cet essai ne soit conforme qu'au système des chiffres avec des points, il n'en résulte pas moins qu'il ne le soit dans tout le reste à la méthode de l'auteur. Les chiffres ou notes sur la ligne horizontale, desquels il a d'abord été parlé, peuvent exactement être réservés pour les parties d'accompagnement, & ceux-ci, sans cette même ligne, avec des points peuvent l'être seulement pour les parties du chant.

La *fig. 8*. représente l'étendue des quatre parties vocales, & celle des quatre parties instrumentales : comme les voix ont en général une étendue fixe depuis le grave jusqu'à l'aigu, on l'a déterminé dans cette *fig.* par le moyen des blanches, & l'extension qu'elle peut avoir tant d'un côté que de l'autre, par le moyen des croches. Quant aux instrumens, c'est le ton de la plus grave corde qui y est marqué d'un côté, & de l'autre le plus aigu que ces instrumens rendent, & que l'on puisse raisonnablement employer dans leurs parties. (Voyez ÉTENDUE, & la Pl. XXII. de la Lutherie).

#### P L A N C H E S V. & V. bis.

La *fig. 1*. représente le diagramme général du système de musique des Grecs pour le genre diatonique. Or comme cette matière est ample & curieuse, nous pensons être obligés de nous étendre un peu dessus, afin de faire connoître les progrès successifs qu'a faits ce système depuis son origine jusqu'à celle du système des modernes, représenté *fig. 2*.

Nous n'entreprendrons point de rapporter ici l'histoire fabuleuse de Mercure, qui laisse entrevoir beaucoup de contrariété dans les faits, & sur lesquels la plupart des auteurs ne sont point d'accord ; nous nous en tiendrons simplement à ce qui est le plus généralement reçu, & nous dirons seulement que les Grecs auxquels on attribue l'invention des Sciences & des Arts, & principalement de l'art de la musique, entreprirent de tirer celui-ci de la barbare ignorance dans laquelle il étoit alors enseveli : le premier pas qu'ils firent donc dans cette carrière, fut d'établir un nouveau système (4). Que cela paroisse hasardé ou non, il est certain que c'est de chez cette nation que généralement on fait sortir

(4) Plusieurs auteurs ont accordé aux Grecs beaucoup plus d'ambition que d'invention ; l'histoire de Cadmus Phénicien, qui apporta à Athènes les 16 premières lettres de leur alphabet, l'an 2620, peut être une autorité contraire à l'opinion commune sur cet article. (Voyez Pline, liv. 7. ch. 57. Lucain, liv. 3, & Strabon, liv. 16.)



L'origine des premières connoissances de l'art musical. Ce système n'étoit alors composé que d'un *tétracorde*, ou d'une suite de quatre sons, tons ou cordes, ce qui formoit l'instrument appelé *λύρα*, lyre. Ces quatre cordes étoient l'*hypate-méfon*, la *par-hypate*, la *méfon diatonos* ou *tychanos*, & la *mése*, dont la plus grave répondoit à notre *mi* immédiatement au-dessous de la clé de *fa*, & les trois autres aux notes *fa*, *sol*, *la*. Ce tétracorde laissant à désirer d'autres sons qu'il ne pouvoit exprimer, on ne fut pas long-tems sans y ajouter successivement d'autres cordes; la première qui fut ajoutée aux quatre précédentes étoit, le *tychanos-hypaton*, ou l'*hypaton-diatonos*, addition attribuée à *Corebus*, (Boèce); la seconde la *par-hypate-hypaton*, attribuée à *Hyagnis*; la troisième, l'*hypate-hypaton*, attribuée à *Terpandre*. Cette dernière répondoit à notre *si*, une quarte plus bas que l'*hypate* du premier tétracorde, la seconde à notre *ut*, & la première à notre *re*; ce qui formoit, par cette addition, deux tétracordes conjoints, par la raison que l'*hypate* ou *mi* seroit de plus haute corde au premier, & de plus basse au dernier. (Voyez dans la fig. 1. où se réunissent les accolades). C'est en vertu de cette innovation, que la lyre montée de ces sept cordes fut ensuite surnommée *heptacorde*. Jusque-là ce système paroît suffisant, mais Pythagore reconnut la nécessité de rapporter au calcul les proportions qui étoient entre les sons de ce système, & celle de fixer les points de division.

Aussi tôt il résolut de détruire l'intervalle dissonnant que formoient entre elles les cordes extrêmes des deux tétracordes, savoir entre l'*hypate-hypaton* & la *mése* ou le *si* & le *la*; pour cet effet il ajouta au-dessous de l'*hypate-hypaton* une nouvelle corde encore plus grave, qui formoit l'octave de la plus aiguë, c'est-à-dire de la *mése* ou du *la*. Cette addition forma l'octave complete, qu'on nommoit alors *diapason*: Pythagore la divisa en *diapente* & en *diatessaron*, autrement en quinte & en quarte, ce qui est encore d'usage dans la gamme moderne; cette corde fut appelée *proslambanomenos* la surnuméraire, l'ajoutée, & fit donner à la lyre le surnom d'*octocorde*. *Théophraste* en ajouta une neuvième,

*Hyfilié* une dixième, & *Timothée* deux autres. Dans la suite ces douze cordes n'étant pas encore suffisantes pour exprimer tous les sons de la voix, plusieurs musiciens Grecs en ajoutèrent successivement de nouvelles, afin de former deux autres tétracordes, dont les sons étoient une octave plus haut que ceux des premiers, en sorte que ce système devint alors composé de quatre tétracordes, dont trois conjoints, un disjoint, & un ton de plus, ou simplement de quinze cordes, dont les deux extrémités faisoient entre elles le *dis-diapason* ou la double octave; c'étoit là le plus grand système de ce tems. Mais comme la disjonction du tétracorde se faisoit tantôt au milieu du système, c'est-à-dire entre le second & le troisième tétracorde, tantôt entre le troisième & le quatrième, il arrivoit que dans le premier cas, après la *mése* ou le *la*, le son le plus aigu du second tétracorde, suivoit, en montant la *paramése* ou le *si* naturel, au-lieu que dans le second cas, c'étoit au contraire la *trite-synéménon* ou *si* bémol qui le suivoit; d'où il paroît que ce système, quoique ne renfermant que quinze sons, notes ou cordes, peut être considéré, par rapport à ces deux divers cas, comme contenant seize cordes ou notes désignées sous dix-huit dénominations différentes. (Voyez-en l'énumération indiquée par des chiffres, fig. A Pl. V. bis.) Il faut remarquer, 1°. que le *proslambanomenos* ne contribue point à former le tétracorde des principales ou des plus graves cordes, que d'ailleurs il n'y a été ajouté que pour achever la plus basse octave, & faire que la *mése* ou mitoyenne soit le milieu de ce système, ainsi que son nom le désigne, & qu'elle joigne si étroitement les deux octaves qui le composent, qu'elle se trouve la plus haute corde de l'une & la plus basse de l'autre. 2°. Qu'entre les deux plus basses cordes de chaque tétracorde il y a un intervalle d'un demi-ton, moindre que le demi-ton majeur qu'on appelle *leimma*; (voyez à ce mot) qu'entre les deux plus hautes cordes & entre celles qui tiennent le milieu, il y a un intervalle d'un ton majeur, c'est ce qu'on peut aisément reconnoître dans la figure suivante, au moyen des rapports des cordes que nous y avons joints.

#### SYSTÈME DIATONIQUE SELON PYTHAGORE.

Proslambanom.	Hypat. hypaton.	Parhypate hypat.	Hypate diatonos.	Hypate mélon.	Parhypate mélon.	Méfon diatonos.	Mése.	Trite synéménon.	Paramesos.	Trite diezeugmen.	Synéménon diat.	Nete synéménon.	Diezeug. diatonos.	Nete diezeugmen.	Trite hyp. boleon.	Hyp. boleon diat.	Nete hyp. boleon.
9216.	8192.	7776.	6912.	6144.	5832.	5184.	4608.	4374.	4096.	3888.	3888.	3456.	3456.	3072.	2916.	2592.	2304.
La	si	ut	re	mi	fa	sol	la	si	si	ut	ut	re	re	mi	fa	sol	la
Ton maj.	Leimma.	Ton maj.	Ton maj.	Leimma.	Ton maj.	Ton maj.	Leimma.	Aporone.	Leimma.	Leimma.	Ton maj.	Ton maj.	Ton maj.	Ton maj.	Leimma.	Ton maj.	Ton maj.
1. Tétracorde hypaton.				2. Tétrac. mélon.				3. Tétrac. synem.				4. Tétrac. Diezeug.				5. Tétrac. hyp. boleon.	

Ce système, qui est purement diatonique, & que les Grecs regardoient comme immuable d'abord, a encore varié par succession de tems; l'application de la corde *trite synéménon*, qui fut employée comme mitoyenne entre la *mése* & la *paramése*, afin de détruire l'intervalle de quarte superflue qui

se trouvoit dans les subdivisions des tétracordes, fournit à *Timothée*, le *Milézien*, de partager aussi en deux demi-tons les intervalles qui répondent à *ut*, *re* & à *fa*, *sol*, qui font le milieu de chaque tétracorde, par le moyen d'un *dieze*, ce qui a été l'origine du genre appelé *chromatique*, & qui a fait

nommer ces sons ou cordes, *cordes mobiles*. Exemple.

qui fit donner à ces cordes le surnom de *mésopycniennes*. Exemple.

Tétracorde, Hypaton, Diatonique & Chromatique.

Tétracorde Hypaton, Diat. Chromat. & Enharmoni.

Hypat. hypaton.	8192.
Parhypat. hyp.	7776.
Hypat. chromatiq.	7296.
Hypat. diatonos.	6912.
Hypat. mélon.	6144.
&c.	
fi, ut, *, re, mi,	

Hypate hyp.	8192.
Parhyp. hyp. enharm.	7984.
Parhyp. hyp.	7776.
Hyp. chrom.	7296.
Hyp. diat.	6912.
Hyp. mélon.	6144.
&c.	
fi, *, ut, *, re, mi,	

Quant aux intervalles qui répondent à *re, mi, & à sol, la*, qui terminent le haut de chaque tétracorde, ils ne furent point partagés, & par cette raison les cordes qui les formoient furent appelées *cordes stables*. Enfin *Olympe*, renchérissant sur ce partage, prétendit, qu'à l'exemple des tons majeurs, on devoit aussi diviser en deux quarts de tons les demitons, dits *pythagoriques* ou *leimma*, ce qui lui fit mettre une corde moyenne entre les deux plus basses cordes de chaque tétracorde, favoir entre celles qui répondent à *fi, ut, à mi, fa, & à la, si*; ce qui fut l'origine du genre appelé *enharmonique*, & ce

Ensorte que réunissant ces trois genres dans un seul système (que les anciens appelloient *genus spissum*, genre épais ou condensé,) chaque tétracorde étoit composé, 1°. de quatre cordes diatoniques, comme celles qui répondent à *fi, ut, re, mi*, ou à *mi, fa, sol, la*; 2°. d'une corde chromatique, comme celle qui répond à *ut* \* ou à *fa* \*; 3°. d'une corde enharmonique, qui partage en deux quarts de tons celles qui répondent à *fi, ut*, à *mi, fa*, ou à *la, si*. A l'égard des intervalles qui répondent à ceux d'*ut* à *ut* \*, d'*ut* \* à *re*, & de *re* à *mi*, ainsi que ceux qui répondent aux intervalles de *fa* à *fa* \*, de *fa* \* à *sol*, & de *sol* à *la*, on ne les divisoit point dans l'ancien système. Voyez la figure suivante.

# SYSTÈME GÉNÉRAL

Dans les genres diatonique, chromatique & enharmonique.

Nete hyperboléon.	2904.	fa
Paranete hyp. b. diat.	2592.	* sol
Paranete hyp. b. chrom.	2736.	la
Trit. hy. diat. chr. Par. hy. enharm.	2916.	
Trit. hyp. bol. enharm.	2994.	
Nete diezeugmèton.	3072.	re
Paranete diez. diat.	3456.	re
Nete synèton. chr. enharm.	3456.	* re
Paranete diez. chrom.	3648.	mi
Paran. syn. diat. chrom.	3888.	ut
Par. diez. enh. trit. diez. diat. chrom.	3888.	ut
Trit. diez. enharm.	3992.	
Paramélos.	4096.	fi
Paranete synèton. chrom.	4104.	* fi
Par. syn. enharm. trit. syn. diat. chrom.	4374.	la
Trite synèton. enharm.	4491.	la
Mélos.	4608.	* la
Mélon diatonos.	5184.	si
Mélon chrom.	5472.	si
Parhyp. méf. diat. chrom.	5832.	* si
lycanos méf. enharm.	5988.	ut
Parhyp. méf. enharm.	6144.	ut
Hypat. mélon.	6912.	re
Hypat. diatonos.	7296.	re
Hypat. chromat.	7776.	* re
Parhyp. diat. chrom. ly. hyp. enharm.	7984.	mi
Parhyp. hypat. enharm.	8192.	mi
Hypat. hypaton.	9216.	fi
Proslambanomenos.		la

Voilà quel étoit l'ancien système des Grecs lorsqu'il fut porté à son plus haut degré de perfection dans la théorie & dans la pratique, selon ce qu'on en doit croire d'après les monumens que nous en ont conservés quelques-uns de leurs auteurs (5).

Or comme dans ce système toutes les cordes qui le composaient étoient exprimées par des mots, qui dans leur signification naturelle avoient un rapport direct avec ce qu'ils devoient représenter, & que ces mots étoient trop longs pour être écrits au-dessus des syllabes du texte; les Grecs substituèrent en leur place les vingt-quatre lettres de leur alphabet, tantôt droites, tantôt couchées, renversées, mutilées, &c. sans y comprendre l'accent grave & l'accent aigu, qui figuroient aussi parmi elles; ils les employèrent sur une même ligne, immédiatement au-dessus de chaque syllabe du texte, avec cette distinction, que les caractères ou notes employées pour les parties vocales, n'étoient pas les mêmes pour les instrumentales. (Voyez Pl. V. bis fig. A.) Il s'enfuiroit de là

que leurs tablatures contenant trente-six caractères, tant pour la musique vocale que pour l'instrumentale, dans chacun des quinze modes, produisoient seize cents vingt notes, dont le nombre des radicales ou clés, ne se montoit qu'à quatre-vingt-dix. Voyez *Alypius*, *Aristide Q.* (Meib.) Outre ce, ils se servirent encore des quatre syllabes *τῆ, τᾶ, τῇ, τῶ*, afin de pouvoir solfier plus facilement les sons de chaque tétracorde que renfermoit leur système, quand le cas le requéroit.

Dans la suite les Latins, avant que d'être soumis aux Romains, vers l'an 3714, trouvant que ces caractères étoient trop difficiles à retenir, soit à cause de la variété & de la bisfarrerie de leurs figures, soit à cause de leur multitude, leur substituèrent les quinze premières lettres de leur alphabet; savoir, *A, B, C, D, E, F, G, H, I, K, L, M, N, O, P*, ce qui forma un nouveau système, qui ne différoit cependant du premier que par la diversité des figures, le reste étant toujours le même. (V. B. Pl. V. bis.) S. Grégoire, vers l'an 594 de l'ère chrétienne, ayant remarqué que les sons, cordes ou lettres *H, I, K*,

(5) *Aristid. Q. Aristoxène, Euclid, &c.*

&c. n'étoient proprement qu'une répétition, mais une octave plus haut, des sept premières lettres *A, B, C, &c.* réduisit tous les caractères des sons aux sept premières lettres majuscules de l'alphabet, que l'on répéteroit plus ou moins, en minuscules, tant dans l'aigu que dans le grave du système, & selon l'étendue des chants, des voix, & des instrumens; mais on se contentoit encore alors de les marquer comme les Grecs, au-dessus de chaque syllabe du texte que l'on devoit chanter, & toujours sur la même ligne. (Voyez *C, D*, même Pl.)

Après ce changement, d'autres imaginèrent successivement divers moyens de présenter à l'œil les différens degrés d'élévation & d'abaissement des sons, suivant que le chant le comportoit. Le premier de ces systèmes, du moins le plus ancien qui nous soit tombé entre les mains (6), étoit composé de cinq caractères gothiques ou factices, mal contournés, en forme de croixes ou d'*F*, droites, renversées, mutilées, &c. placées chacune dans une case: ces cases étoient disposées de manière à former une échelle de clés, ou gamme des sons, ce qui faisoit directement la tête d'un *trapeze* divisé par six lignes horizontales, formant cinq intervalles ou interlignes, & dans lesquelles on écrivoit syllabiquement le texte, afin de répondre aux clés qui désignaient la diversité des sons qui leur convenoit. (Voy. *E id.*)

Le système qui suivit & qui fut plus généralement répandu, consistoit à élever & à baisser les syllabes du texte, plus ou moins, suivant qu'il étoit nécessaire, mais toujours horizontalement chacun à la lettre ou clé, qui dans une colonne (7), servoit à déterminer le degré du son qu'il falloit rendre sous telle syllabe ou telle autre. (Voyez *F idem.*)

A ce système en succéda un autre, attribué faussement à *Guy d'Arezzo* (8) qui servit à rendre plus fixe l'intonation vocale; c'étoit où l'on employoit au-devant des clés de chaque ligne du texte, les cinq voyelles, & auxquelles on faisoit répondre exactement celles qui se trouvoient dans le texte latin, de sorte qu'il étoit presque impossible, par ce moyen, qu'on pût faire un autre son que celui qui étoit principalement déterminé par la voyelle du texte & celle de la clé. (Voyez *G* même Planche.)

Après celui-là, vint l'invention des points, attribuée à *Guy d'Arezzo*, lesquels étoient placés au-dessus du texte, dans la même direction qu'étoient auparavant les syllabes. (Voyez *H idem.*) Ensuite on fixa ces points, ce qui produisit encore un nouveau système. Celui-ci étoit formé d'une suite de points tous près les uns des autres & placés dessus, dessous, & entre deux lignes parallèles, tracées en différentes couleurs (9), comme lignes fondamentales ou principales, entre lesquelles étoient tirées assez souvent deux autres lignes ou simplement avec le stiler ou en noir. Ces points étoient plus ou moins élevés, selon que les sons qu'ils désignaient étoient plus ou

moins aigus ou plus ou moins graves, & se plaçoient généralement au-dessus du texte. (Voy. *I id.*)

Enfin dans le onzième siècle, vers l'an 1024 de l'ère chrétienne, *Guy d'Arezzo*, après avoir trouvé dans l'hymne de S. Jean les six dénominations des sons, *Ut, Re, Mi, Fa, Sol, La*, il s'en servit préféralement à celles des Grecs & des Latins, qui étoient encore en usage, pour exprimer les intonations des divers sons du système musical. (Voyez *J.*) Et afin que les sons graves pussent être distingués plus visiblement des sons aigus, il introduisit l'usage des quatre lignes parallèles, sur lesquelles il plaça d'abord les points quarrés qui les désignaient; (voyez *K.*) & ensuite les distribua dans les intervalles que laissent ces mêmes lignes entre elles, ce qui produisit la portée de quatre lignes ou celle du plain-chant. (Voyez *fig. 2. Pl. X.*) Après quoi, pour déterminer plus précisément quel son chacun de ces points représentait, il prit les six premières lettres de l'alphabet des Latins, au-dessous desquelles il ajouta le *gamma* de l'alphabet des Grecs, & nomma ces lettres clés, comme servant à donner la connoissance des sons, & les ayant jointes avec ces syllabes *ut, re, mi, fa, sol, la*, il en forma la table qu'on a toujours nommée *gamme*, à cause de l'addition du *gamma*, & *échelle*, à cause de sa figure. Ayant reconnu la nécessité de partager, ainsi que les Grecs, l'intervalle qui étoit entre la *mèse* & la *paramèse*, c'est-à-dire celui du *la* au *si*, en deux demi-tons, cela l'obligea de mettre quelquefois, & selon les cas qu'il exigeoit, sur le degré de *B* ou *si* un *b* rond, pour marquer que l'intonation de cet intervalle devoit se faire en élevant la voix seulement d'un demi-ton, & de-là est dans sa gamme, la distinction des colonnes *B-mol*, *Nature* & *B-quarre*, ce que les *muances* ont plutôt obscurci qu'éclairci. (Voyez *GAMME*, *MUANCE*.) Cet auteur, aux cordes graves du système des Grecs, en ajouta une qu'il désigna, comme il vient d'être dit plus haut, par le *gamma*, & qu'il nomma *hypo-proslambanomenos*, sous-ajoutée; & aux cordes aigües du même système des Grecs il en ajouta quatre, qui formèrent un sixième tétracorde, appelé *tétracorde des sur-aigus*, de manière que ce nouveau système étoit composé de vingt-deux cordes; savoir, de vingt diatoniques & de deux baissées accidentellement d'un demi-ton, par le moyen du *B-rond* ou *B-mol*, suivant l'exigence des cas. (Voyez la *fig. L Pl. V. bis.*) Et encore (*fig. 10. Planche première.*)

Ce système fut généralement reçu de toute l'Italie, malgré l'inconvénient qui résultoit de l'incommodité des *muances* (10), & de la négligence où l'on étoit tombé par rapport aux cordes chromatiques & enharmoniques intermédiaires du système des Grecs (11). Or le système de *Guy d'Arezzo*

(10) On doit remarquer que dans les huit degrés ou sons qui forment cette gamme, les quatre sons d'en haut ne sont proportionnellement pris, que la répétition des quatre sons d'en bas; & que de-là, pour chanter, par exemple, selon notre usage actuel, cette succession *ut; re, mi, fa, sol, la, si, ut*, les anciens se servirent du

moyen suivant, *ut, re, mi, fa, ut, re, mi, fa*; & ce fut-là ce qu'ils appellèrent chanter par les *muances*, parce qu'avant que de parvenir jusqu'à l'octave, on reprenoit, pour signifier des sons qui la rendissent complète, des noms déjà employés une fois; ces répétitions de noms avec *muances* ou changemens de son, étoient très-incommodes, & cependant elles subsistèrent jusqu'à ce qu'un particulier nommé le *Maire*, (en 1620) vainquit l'entrêtement qu'on avoit de ne pas donner le nom de *bé* au septième son, & vint à bout d'éliminer la répétition de la syllabe *mi*, en lui substituant la syllabe *si*.

(11) Ce ne fut que vers l'an 1353, du tems de *Jean des Murs*, que le contrepoint perfectionné fournit un moyen d'introduire le genre chromatique par celui des  $\sharp$  & des  $\flat$ . (Hist. de la Musiq. par C. Blainv.)

(6) Manuscrit du douzième siècle, coté n<sup>o</sup>. 7211, à la bibliothèque du Roi, & dont on doit la communication au zèle obligeant de M. Capperonnier.

(7) Il ne faut pas prendre à la lettre ce qui n'est ici qu'un figuré, quoique cette expression réponde exactement à la figure du manuscrit qu'on a consulté.

(8) L'abbé de Mos attribue ce système à S. Grégoire, & le fait subsister jusqu'au tems où *Guy d'Arezzo* lui substitua les syllabes *ut, re, mi*, &c. Il prétend même que ces cinq voyelles furent l'origine de *e, u, o, u, a, e*, desquelles on a seulement retranché l'*i*. (Méth. de Musiq. selon un nouveau syst. p. 106. Voyez au mot *E U O U A E*.)

(9) Ces lignes principales étoient destinées à rendre avec plus d'évidence l'intervalle des deux notes qui formoient celui des deux demi-tons. La corde ou ligne régnante sur le siège du demi-ton, qui portoit l'*ut* étoit verte, & celle qui portoit le *fa* étoit rouge; ce que d'anciens antiphonniers de ce tems prouvent encore.

se perfectionnant de plus en plus, 1°. par l'introduction des cordes chromatiques, intermédiaires entre celles qui étoient diatoniques (12); 2°. par l'addition d'une dénomination fixe, pour la septième note de la gamme, à laquelle on donnoit tantôt le nom de *b-quarré* ou *dur*, tantôt celui de *b-rond* ou *mol*, & encore celui de *za*, de *fa*; 3°. enfin par une augmentation considérable de cordes, tant au grave qu'à l'aigu, a produit le système moderne ou diagramme général du *grand clavier à ravalement*, comprenant l'étendue de cinq octaves. (Voyez figure 2. Planche V. première.)

## PLANCHE VI.

Les fig. 1. & 2. représentent la *regle de l'octave*, dans les modes majeurs & mineurs. On remarque dans ces figures, que les bornes de la règle de l'octave y sont prescrites par les deux termes extrêmes d'une octave, d'où lui vient son nom, & que la distribution des sons y est dans l'ordre le plus naturel aux chants ou aux mélodies diatoniques, dont chacun compose une partie fondamentale. La règle de l'octave est regardée en général comme une espèce de formule harmonique pour tout le mécanisme des sons, du nom des divers intervalles, de celui des accords consonnans, dissonans, &c. enfin pour tout ce qui entre dans la pratique, tant pour la composition de la musique que pour l'accompagnement du clavier ou autres instrumens de cette espèce. (Voyez REGLE DE L'OCTAVE.)

Les fig. 3. 4. 5. 6. représentent les reprises à l'italienne & à la françoise. Ces signes de différentes figures, sont d'un fréquent usage dans la musique; ils servent ordinairement à diviser les morceaux en deux, trois ou quatre *strophes*, *membres* ou *parties*. La *reprise* oblige de revenir au commencement du morceau, & quand on est à la fin de ce même morceau, on reprend à ce signe pour le terminer totalement; c'est ce qu'indiquent dans la plupart de ces signes, les deux points placés de part & d'autre. S'il n'y a des points que d'un côté de la reprise, on n'est obligé de reprendre que la partie qu'ils indiquent de ce même côté; si au contraire ces signes sont sans points, ils n'obligent point à la répétition, alors la reprise devient arbitraire.

Dans la fig. 7. est une autre manière de reprendre: la *reprise* se fait d'abord, dans la basse (ainsi que dans les dessus, quelquefois), par les notes qui conduisent au commencement, auxquelles, en second, on substitue celles qui leur succèdent, afin de renouer les extrémités des strophes que les reprises séparent, ou de terminer le morceau par sa chute concluante ou finale.

La fig. 8. représente d'un côté les notes anciennes & leurs valeurs, & de l'autre les silences de même valeur.

La fig. 9. représente de même, d'une part les notes modernes & leurs valeurs, & de l'autre part aussi les silences de même valeur; celles-ci ne sont considérées que comme des diminutifs des anciennes, soit par leurs valeurs, soit par leurs formes. L'origine de ces caractères vient des points quarrés dont il a été parlé plus haut, Pl. V. Comme ces points étoient, lors de leur origine, tous semblables & d'égale valeur, qu'ils ne marquoient point la durée proportionnelle qu'il devoit y avoir entre les sons, & que ce n'étoit que la quantité syllabique du texte latin, qui étoit au-dessous, qui leur en produisoit une assez irrégulière, un docteur de Paris, nommé *Jean des Murs*, environ l'an 1330,

(12) Quant aux cordes *enharmoniques* qui divisoient les *chromatiques* en un quart de ton, elles n'ont point été admises; la trop grande difficulté d'en faire un usage ordinaire qui pût s'accorder avec l'harmonie, dans la pratique, a probablement été la cause pour laquelle on les a rejetées.

trouva le moyen de subdiviser ces points & d'exprimer leur valeur réciproque par les différentes figures qu'il leur donna, & qui sont telles qu'on les voit en cette Planche. (Voyez VALEUR des Notes).

## PLANCHE VII.

La fig. 1. représente les différens bâtons de mesure qui servent en musique à faire observer le silence autant de tems que détermine leur valeur particulière, relativement au mouvement donné; c'est-à-dire que le premier bâton équivaut en silence à deux mesures quelconques, le second à quatre, & les quatre suivans de même valeur équivalent à seize. Pour éviter la multiplicité de ces bâtons, quand il s'agit d'un grand nombre de mesures, on en écrit le nombre en chiffre, ainsi qu'on le voit marqué à la fin de cette figure par le nombre 31; ce qu'on pourroit encore marquer autrement; favoir par sept bâtons de quatre mesures chacun, un de deux & une pause. (Voyez Pl. VI. fig. 9. & au mot BATON.)

La fig. 2. représente une succession ascendante & descendante de plusieurs notes en degrés conjoints, que l'on fait passer dans l'exécution avec une rapidité relative à leur valeur, c'est ce qu'on appelle *suslées*. (Voyez à ce mot.)

La fig. 3. représente un air de carrillon à neuf timbres. Dans cet air on remarque que tous les intervalles que le chant parcourt, sont exactement conformes aux consonances de tierce, de quarte, de quinte & d'octave, & que les timbres du carrillon n'ont d'autre rapport entre eux, dans leur succession, que ceux qui répondent aux sons *sol*, *fi*, *ut*, *re*, *mi*, *fa*, *sol*, *la*, *ut*.

La fig. 4. représente les principaux agrémens usités dans le chant françois, les signes qui les indiquent, & au-dessus desquels est notée la démonstration de leurs effets.

Ces agrémens regardent principalement la mélodie, & ne servent qu'à ajouter à son expression. Quant au nombre des agrémens du chant, ainsi que de leurs signes, il n'est pas encore bien absolument déterminé; rien ne seroit plus utile cependant qu'une convention fixe entre les musiciens, qui pût réduire en principe une partie aussi arbitraire: elle a déjà été tentée dans deux ouvrages modernes d'un genre différent. (Voyez *l'Art du Chant* par M. Blanchet; & *l'Art de la Flûte traversière*, par M. D. L. \*\*\*).

La fig. 5. est la première strophe ou reprise d'une marche connue, & qui suffit ici pour faire voir le caractère de ce genre d'air, son mètre, sa mesure; on y a joint la batterie des tambours, telle qu'on l'exécute dans la compagnie des Mousquetaires.

La marche en général, à quelque usage qu'on l'emploie, doit toujours être de mesure à deux tems, d'un mouvement grave & marqué, en sorte que le premier tems de la mesure tombe régulièrement avec le repos d'un pié à terre, & le second tems avec le levé de l'autre pié. Lorsque le pas est accéléré, comme dans la marche ordinaire des troupes, il se réduit alors à l'exacte valeur d'une demi-mesure. Ceci met en évidence une loi qui est de faire correspondre les phrases de chant à ce même mètre, en les faisant tomber chacune exactement avec chaque mesure de l'air.

La fig. 6. est un air appelé en Suisse le *rans des vaches*, parce qu'en effet les bouviers, vachers, ou pâtres de ce pays, comme dans presque toute l'Allemagne, rappellent leurs animaux au bercail tous les soirs par cette espèce de chant, soit avec un cornet ou une cornemuse, ou soit avec un grand roseau évidé, long de huit piés à-peu-près, qu'ils embouchent à la manière des cors, & qui a le son approchant de celui de ces instrumens. Cette espèce de

cornet, simple & très-naturel, qui leur sert de houlette dans le jour, est harmonique; une preuve en est en partie dans les *sol* que l'on voit ici diézés, parce que ce son, comme dans les cors, est en rapport avec celui de la totalité comme  $\frac{re}{1} \cdot \frac{sol}{11}$ , &

qu'il approche plus de  $\frac{sol \times}{11 \cdot \frac{1}{4}}$  que de  $\frac{sol}{10 \cdot \frac{2}{3}}$ ; c'est ce qui a obligé d'altérer ainsi cette note au moyen du dieze, quoiqu'exactement elle ne le soit point à ce degré dans le corps sonore.

Cet air « est très-célèbre parmi les Suisses; il est » si chéri d'eux, selon M. *Roussseau*, qu'il fut défendu, sous peine de mort, de le jouer dans leurs troupes, parce qu'il faisoit fondre en larmes, déserter ou mourir ceux qui l'entendoient, tant il excitoit en eux l'ardent désir de revoir leur pays ». (Dict. de Musiq. au mot *MUSIQUE*).

#### PLANCHE VIII.

La fig. 1. représente une table de tous les intervalles simples, praticables dans la musique. Dans la première colonne sont les intervalles exprimés en notes. Dans la seconde sont les noms des intervalles. Dans la troisième sont les degrés qu'ils contiennent. Dans la quatrième sont leur valeur, en tons & demi-tons; & dans la cinquième sont enfin leurs rapports numériques.

« On observera que la plupart de ces rapports » peuvent se déterminer de plusieurs manières; mais » on a préféré ici la plus simple, & celle qui donne » les moindres nombres.

« Il est à remarquer encore, que la véritable septième superflue, telle qu'elle est marquée dans » cette table, n'a pas lieu dans l'harmonie, ou n'y a » lieu que successivement, comme transition enharmonique, & jamais rigoureusement dans le même » accord, & qu'elle diffère en cela de l'intervalle, » appelé par les harmonistes *septième superflue*, laquelle n'est qu'une septième majeure avec un accompagnement particulier ». (Voyez *ACCORD*).

La fig. 2. représente les crochets. On nomme ainsi les traits qui traversent le bout de la queue d'une note, & qui indiquent une subdivision de la même note en d'autres notes de moindre valeur. Il y en a de *simples* & de *doubles*; voyez A & B la subdivision des notes qu'ils indiquent au-dessous & leurs effets.

Les *crochets* en général ne servent que de simples abréviations, propres à soulager la vue dans l'exécution en chargeant moins la copie, & à prévenir par ce moyen la confusion.

La figure 3. représente un exemple du *double emploi*, dans lequel on voit que la sous-dominante *fa*, dans la première mesure, conserve son premier caractère, & que dans la troisième mesure elle en prend un autre, en ne passant à la *dominante tonique sol*, que par l'interposition de la *dominante simple re*, qui est renversée de son harmonie, & dont elle devient tierce mineure. Ce qui constitue le *double emploi* n'est autre chose que la manière d'employer sous deux faces différentes l'accord de *sous-dominante*, dit de *grande sixte*. (Voyez *ACCORD*, *DOUBLE EMPLOI*).

La figure 4. est un exemple de la gamme toute dans le même ton, à la faveur du *double emploi*, où l'on voit que la succession *ut, re, mi, &c.* est exactement dans le ton d'*ut*, dans la première partie; que la basse fondamentale, partant de la tonique *ut*, monte sur la dominante *sol*; redescend à la tonique pour tomber à la sous-dominante *fa*, de laquelle elle remonte à la tonique, pour aller se porter ensuite à la sous-dominante *fa*, à laquelle on peut sub-

stituer la *dominante simple re* (ce qui constitue le *double emploi*), & de là remonte à la dominante tonique *sol*, pour conclure sa marche sur la tonique *ut*. C'est précisément là la route que doit tenir la basse fondamentale par rapport à l'échelle diatonique, suivant les lois prescrites par M. Rameau dans les Principes de l'harmonie. (Voyez *DOUBLE EMPLOI*, *BASSE FONDAMENTALE*).

Le fig. 5. représente une preuve du succès avec lequel la *septième renversée* de la *sixte ajoutée* peut être employée dans l'harmonie. (Voyez *idem*).

La fig. 6. représente deux essais de musique d'une construction singulière. Ce sont deux *canons* à quatre parties (tirés de Bontemps), dont l'artifice est tel qu'on peut les exécuter successivement d'une part & d'autre, en retournant le papier. Le sujet de chant & les parties de chacun de ces *canons* sont si artistement combinés que l'harmonie ne s'en trouve aucunement altérée, soit qu'on les exécute d'un côté, ou soit qu'on les exécute de l'autre dans un ordre rétrograde; ce qui forme toujours exactement, au moyen de ce renversement, des *doubles canons*. Quoique ces essais soient au fond très-ingénieux, ils n'offrent au premier aspect que le résultat d'un travail épineux, bien moins agréable que pénible; genre de production auquel on peut comparer celui des *Bouts-rimés*, des *Enigmes*, des *Acrostiches*, & des *Logoglyphes* en poésie, & qui n'a d'autre mérite au fond que celui de la difficulté vaincue.

#### PLANCHE IX.

Cette Planche représente une table générale de tous les modes de la musique ancienne, & le rapport direct qu'ils ont avec les tons ou notes de la musique moderne. Dans l'origine les anciens ne reconnoissoient que trois *modes* ou *tons* principaux; le plus grave des trois s'appelloit le *dorien*, qui répond au *re* de la seconde octave des basses du clavier; le plus aigu étoit le *lydien*, qui répond au *fa* ♯; & le *phrygien*, qui répond au *mi*, tenoit le milieu entre les deux précédents. Le mode *dorien* & le *lydien* comprenoient entre eux l'intervalle d'une tierce majeure; en partageant cet intervalle par demitons, on fit place à deux autres modes, l'*ionien* & l'*éolien*, dont le premier fut inféré entre le *dorien* & le *phrygien*, le second entre le *phrygien* & le *lydien*. Dans la suite le système de musique ayant fait de nouveaux progrès du côté de l'aigu & du grave, (voyez ci-devant l'explication de la Planche V.) on établit de part & d'autre de nouveaux *modes*, qui tiroient leurs dénominations des cinq premiers en y joignant la préposition grecque *hyper*, sur, pour les modes d'en-haut, & la préposition *hypo*, sous, pour les modes d'en-bas; ce qui les faisoit monter au nombre de quinze, ainsi qu'on voit dans cette figure. Or comme chaque son pouvoit être considéré particulièrement comme le son le plus grave, le représentatif fondamental d'un nouveau système, de pareille étendue à celle du système primitif, il s'ensuivoit de là une multiplicité de *modes* selon les genres *diatoniques*, *chromatiques*, & *enharmoniques*, qui se montoient à quarante-cinq, dont la plupart ne différoient point entre eux quand au fond, quoiqu'ils le fissent en général par la forme & par les caractères qui servoient à les noter alors. (Voyez les Tables d'*Alypius*. Meibomius). *Aristoxène* réduisit ensuite ces quinze modes à treize, en supprimant les deux plus aigus, l'*hyper-éolien* & l'*hyper-lydien*, par la raison qu'ils n'étoient qu'une réplique à l'aigu de l'*hypo-ionien* & de l'*hypo-phrygien*. Mais depuis que Ptolomée les eut fixés à sept, qui est le nombre que prescrivent naturellement les sept notes de la gam-



mè, auxquels modes il a seulement ajouté l'*hyper-mixo-lydien*, ou l'*hyper-phrygien*, octave du *la* à l'aigu, afin de la compléter; de ce système s'est formé celui des huit tons de l'Eglise ou du plain-chant, dont chaque octave se trouve divisée harmoniquement ou arithmétiquement, ce qui produit la combinaison de quatre modes ou tons authentiques & autant de plagaux encore en usage; les quatre modes authentiques sont le *dorien*, le *phrygien*, le *lydien*, qu'on transpose dans la pratique d'un demi-ton plus bas, parce que la quinte qui divise son octave harmoniquement est fautive ou diminuée, & le *mixo-lydien* ou *hyper-dorien*; ces modes ou tons sont indiqués dans le plain-chant par 1. 3. 5. 7. c'est-à-dire par premier, troisième, cinquième & septième ton. Les quatre modes plagaux sont l'*hypo-dorien*, l'*hypo-phrygien*, l'*hypo-lydien*, transposé aussi d'un demi-ton plus bas dans la pratique, parce que la quarte qui divise arithmétiquement son octave, est superflue, & l'*hypo-mixo-lydien* ou *dorien*, indiqué de même dans le plain-chant par 2. 4. 6. 8. c'est-à-dire par second, quatrième & huitième ton. C'est-là en abrégé tout le mystère des modes de la musique, tant ancienne que moderne, que l'Eglise conserve encore. Pour un plus grand détail sur cette matière, voyez aux mots *MODE*, *TON*, ou à chacun de ces modes séparément.

## P L A N C H E X.

Pour une plus grande intelligence de la première fig. qui s'explique d'elle-même, on peut voir l'explication de la Pl. V. ou aux mots *SYSTÈME*, *NOTE*. Nous ajouterons seulement ici, à la remarque du bas de cette même fig. une réflexion, au sujet de la duplicité des caractères ou notes semblables de la *mèse* & de la *nete-hyper-boleon*, qui a fait naître quelque apparence de doute. Le discours préliminaire de *Meibomius* nous autorise à penser que les anciens ne notoient guère la musique vocale sans l'instrumentale, c'est-à-dire, l'une sur l'autre, caractère contre caractère, comme on peut le voir dans l'endroit cité, & que par cette raison la note pour l'instrumentale, accentuée, suffisoit pour déterminer le degré de la note pour le vocal dont elle étoit inséparable; d'ailleurs toutes les tables d'*Alypius*, dans de semblables cordes, sont trop constamment les mêmes, pour nous faire rejeter cette idée.

*Remarque.* Pour rendre plus exact le rapport des notes de cette fig. aux caractères grecs qui désignent le mode *lydien*, il ne s'agit que d'une transposition: c'est qu'au lieu de les exprimer par ces mots *la*, *fi*, *ut*, &c. il faut au contraire les exprimer par ceux-ci, *fa* ✕, *sol* ✕, *la*, *fi*, *ut* ✕, *re*, *mi*, *fa* ✕, *sol*, *sol* ✕, *la*, *fi*, *la*, *fi*, *ut* ✕, *re*, *mi*, *fa* ✕; c'est probablement une méprise, mais qu'il est aisé de rectifier par cette substitution; cela se trouvera alors conforme à l'indication de la table des modes. Pl. IX.

La fig. 2. est l'hymne de S. Jean, notée conformément au chant original en usage du tems des Latins, & lequel donna l'idée à *Guy d'Arezzo* des six dénominations des sons de la gamme, en vertu de la succession diatonique & naturelle qu'ils parcourent exactement. (Voyez K Pl. V. bis).

## P L A N C H E X I.

La fig. 1. s'explique d'elle-même, on y voit la meilleure manière possible de disposer tous les instrumens qui composent un orchestre; cette représentation suffit pour faire juger d'un coup d'œil de la distribution nécessaire qu'on devoit observer toutes les fois que le cas le requiert.

La fig. 2. représente une table de tous les sons har-

moniques ou flûtes, sensibles & appréciables sur le violoncelle. « La première colonne indique les sons » que rendroient les divisions de l'instrument toutes chées en plein, & la seconde colonne montre les sons flûtés correspondans, quand la corde est toute chée harmoniquement ». (Voyez *SONS FLUTÉS*.) Nous nous contenterons de faire observer ici, par rapport à cette fig. que le produit harmonique est toujours en raison du principe de l'unité, ou de la corde-à-vuide, c'est-à-dire, que si la tierce mineure, par exemple, donne la dix-neuvième ou la double octave de la quinte, qu'il faut entendre que c'est exactement la dix-neuvième de cette corde-à-vuide, ou la double octave de sa quinte, & ainsi des autres intervalles.

Nous croyons devoir faire part ici au Lecteur d'une découverte relative à celle des sons harmoniques ou flûtés, & dans laquelle nous avons reconnu une analogie intime entre l'obstacle léger ou l'atouchement du doigt qui les produit sur les cordes, & la modification du vent que l'on fournit dans les instrumens à vent; tels sont les cors, les trompettes, & principalement les flûtes traversières; quant aux premiers de ces instrumens, on fait que tous leurs sons sont exactement harmoniques, & qu'ils n'en peuvent rendre d'autres; mais par rapport aux flûtes traversières il n'en est pas de même, car indépendamment des sons factices en très-grande partie, que l'on en tire par le moyen des différentes positions des doigts sur les trous (Voyez *FLUTE*.) ils en rendent d'autres d'une nature différente à ceux-ci, sans le secours de la mutation des doigts. Cette production de sons harmoniques se fait sur la flûte par une gradation modifiée du vent que l'on introduit dans son embouchure, & cela dans l'ordre des successions que représente la table, fig. 5. Pl. XVI. bis.

Pour l'intelligence de cette table, on observera que si l'on prend par exemple le *re* premier son générateur, considéré comme le son de la totalité de l'instrument, il produira successivement *re* son octave, *la* sa douzième ou double quinte, *re* sa quinzième, ou double octave, *fa* dieze sa dix-septième, ou triple tierce majeure, *la* sa dix-neuvième, ou triple quinte, & *ut* sa vingt-unième, ou triple septième mineure. Il en sera de même à l'égard des autres sons générateurs, en observant cependant que pour déterminer plus précisément la justesse de quelques-uns de ces sons harmoniques, & rendre par ce moyen leur succession plus analogue à la première, on a eu l'attention de marquer par un petit (*a*) ceux pour lesquels il faut que la clé de l'instrument découvre son trou, & d'un petit (*b*) ceux pour lesquels au contraire elle le doit couvrir.

Nous ferons remarquer ici, que tous les sons harmoniques désignés par un guidon, ne peuvent être exprimés bien sensiblement que sur une basse de flûte; sur une flûte traversière ordinaire, ils sont pour la plupart inappréciables & par cette raison impraticables; que d'ailleurs pour détruire les faux harmoniques  $3\frac{3}{4}$ ,  $4\frac{1}{2}$ ,  $5\frac{1}{4}$ ,  $5\frac{3}{8}$  des successions de *mi* & de *fa*, *re* ✕, *fa* ✕, *la*, & *la* ✕, il faudroit supprimer la patte de la flûte ou faire percer un trou sur la noix, vis-à-vis la goupille, qui se boucheroit au moyen d'une clé, & se déboucheroit quand ces successions auroient lieu. Ces imperfections ou ces dissonances ne sont pas causées, comme on le pourroit penser, par la nature des harmoniques, mais elles le sont bien par l'imperfection naturelle de l'instrument qui, non-seulement dans ces cas-ci, mais encore dans plusieurs autres, intercepte l'action des parties de la colonne d'air qu'il contient, par des ouvertures de trous qui subdivisent cette même colonne irrégulièrement, & absorbent, étei-

gnent ou changent de nature par ce moyen les sons qui devoient en être produits différemment. On en peut faire la preuve dans les sons *la*, *fi*, *ut*, *re*, & *mi* bémol, &c. lesquels sont d'une surdité à laquelle on ne sauroit remédier, quelque moyen qu'on tente. Il n'y a de beaux sons absolument dans cet instrument, que ceux où les trous se découvrent successivement, & c'est précisément par ces sons-là seuls que la *flûte traversière* brille davantage.

N. B. Que dans la pratique les signes de convention dont on se sert pour désigner ces sons harmoniques, sont des guidons placés au même lieu des notes qu'on pourroit leur substituer. (Voyez l'ouvrage intitulé *l'Art de la flûte traversière*).

Fig. 3. Pour entendre cette figure il faut poser pour principe, d'après M. Tartini : 1°. « Que tout accord sera dissonant lorsqu'il contiendra deux intervalles semblables, autres que l'octave; soit que ces deux intervalles se trouvent conjoints ou séparés dans l'accord. 2°. Que ces deux intervalles, celui qui appartiendra au système harmonique ou arithmétique sera consonnant, & l'autre dissonant. Ainsi dans les deux exemples S T d'accords dissonans (fig. 5.) les intervalles G C & *ce* ou *ut* *mi* sont consonnans, & les intervalles C F & *e* g ou *mi* *sol* dièse, sont dissonans.

En rapportant maintenant chaque terme de la série dissonante au son fondamental ou engendré C de la série harmonique (Voyez ci-après fig. 8. 9. 10. Pl. XII.) on trouvera que les dissonances qui résulteront de ce rapport seront les suivantes, & les seules directes qu'on puisse établir sur le système harmonique. La première est la neuvième ou double quinte L. fig. 3. La seconde est la onzième qu'il ne faut pas confondre avec la simple quarte, attendu que la première quarte ou quarte simple G C étant dans le système harmonique particulier, est consonnante; ce que n'est pas la deuxième quarte ou onzième C M, étrangère à ce même système. La troisième est la douzième ou quinte superflue. Avant que d'achever l'énumération commencée, on doit remarquer que la même distinction des deux quarts consonnantes & dissonantes qu'on a faite ci-devant, se doit entendre de même des deux tierces majeures de cet accord, & des deux tierces mineures de l'accord suivant. La quatrième & dernière dissonance donnée par la série est la quatorzième H, c'est-à-dire, l'octave de la septième; quatorzième qu'on ne réduit au simple que par licence, & selon le droit qu'on s'est attribué dans l'usage de confondre indifféremment les octaves ».

La fig. 4. représente le système général des dissonances, leur préparation & leur saluation. « Ainsi dans la série harmonique (Pl. XII. fig. 10.) le rapport  $\frac{2}{3}$  ou le progrès de quinte étant celui dont la neuvième est préparée & doublée, le rapport suivant  $\frac{3}{4}$  ou progrès de quarte, est celui dont cette même neuvième doit être sauvée : la neuvième doit donc descendre d'un degré pour venir chercher dans la série harmonique l'unisson de ce deuxième progrès, & par conséquent l'octave du son fondamental; c'est ce qu'on voit en D. En suivant la même méthode, on trouvera que l'onzième F doit descendre de même d'un degré sur l'unisson E de la série harmonique, selon le rapport correspondant  $\frac{4}{5}$ , que la douzième ou quinte superflue G dieze doit redescendre sur le même G naturel, selon le rapport  $\frac{5}{6}$ , où l'on voit la raison jusqu'ici tout-à-fait ignorée, pourquoi la basse doit monter pour préparer les dissonances, & pourquoi le dessus doit descendre pour les sauver ».

La fig. 6. représente un résultat doublement harmonique, suivant l'expérience du célèbre Tartini,

& de plusieurs autres. (Voyez art. FONDAMENTALE HARMONIE.) Deux sons rendus ensemble sur un instrument quelconque, produisent un foible bourdon au grave, lequel est cependant sensible & appréciable; ce bourdon est exactement le son fondamental de l'harmonie qui l'engendre. Ainsi puisque deux sons à l'aigu, conjointement en produisent un troisième au grave, trois sons pris dans le même sens concourront à en produire deux, c'est ce qu'on voit ici en A. Par cette expérience, si l'on fait résonner la tierce majeure *fa*, *la*, suivie de la tierce mineure *sol*, *si* b, &c. comme en B, on aura pour bourdon au grave *fa*, *mi* b, &c. ainsi que l'indiquent les notes noircies. Si l'on fait résonner la tierce mineure, la quarte, &c. comme en C, on aura au grave *si* b, *sol*, &c. le tout réuni formera l'accord parfait mineur, & celui de quarte & sixte mineure d'une part, dont les bourdons résultans seront doubles, & formeront les intervalles de quarte & de tierce entre eux, tels que l'on voit en A, à cette différence cependant qu'ils ne sont point ici dans leur situation exacte & naturelle, qu'ils y sont remontés à leur octave, ainsi que nous aurons occasion de le faire observer plus loin.

La fig. 7. représente les trois accords parfaits majeurs, portant sur les cordes fondamentales de toute l'harmonie, savoir, sur la tonique *ut*, la dominante *sol*, & la sous-dominante *fa*. « Si on rapporte & range successivement, selon l'ordre le plus rapproché, les notes qui constituent ces trois accords, on aura très-exactement, tant en notes musicales qu'en rapports numériques, l'octave ou échelle diatonique ordinaire rigoureusement établie : en notes, la chose est évidente par la seule opération. En rapports numériques, cela se prouve presque aussi facilement : car supposant 360 pour la longueur de la corde entière, (Pl. XII. fig. 10.) ces trois notes *ut* *sol* *fa*, seront comme 180, 240, 270; & l'échelle entière qui s'en déduit sera dans les rapports marqués Pl. XIII. fig. 2. »

## PLANCHE XII.

La fig. 1. représente simplement une octave du clavier instrumental, composée de treize touches qui répondent aux treize sons du système établi, savoir, sept diatoniques & cinq chromatiques. En supposant quatre semblables octaves ajoutées à celle-ci, on aura le clavier général à grand ravallement, tel que le représente la Pl. XXII. de la Lutherie.

La fig. 2. représente une autre octave du clavier, arrangé selon un nouveau système, qui est autant profond qu'il paroît avantageux. C'est ce qui nous oblige d'en rapporter ici le précis succinct, tel que l'a donné M. Rousseau dans son *Dictionnaire de Musique*. « Il s'agit premierement de déterminer le rapport exact des sons dans le genre diatonique & dans le chromatique; ce qui se faisant d'une manière uniforme pour tous les tons, fait par conséquent évanouir le tempérament. Tout ce système est sommairement renfermé dans les quatre formules suivantes ».

### Formules.

$$A. \quad 12 \quad f - 7 \quad r + t = 0.$$

$$B. \quad 12 \quad x - 5 \quad t + r = 0.$$

$$C. \quad 7 \quad f - 4 \quad r + x = 0.$$

$$D. \quad 7 \quad x - 4 \quad t + f = 0.$$

### Explication.

Rapport de l'octave, . . . . . 2 : 1.

Idem,



- Idem*, de la quinte, . . . . .  $n : 1$ .  
*Idem*, de la quarte, . . . . .  $2 : n$ .  
 Rapport de l'intervalle qui vient de quinte,  $n^5 : 2^5$ .  
*Idem*, de l'intervalle qui vient de quarte,  $2^5 : n^5$ .  
 r. Nombre de quintes ou de quartes de l'intervalle.  
 f. Nombre d'octaves combinées de l'intervalle.  
 t. Nombre de demi-tons de l'intervalle.  
 x. Gradation diatonique de l'intervalle, c'est-à-dire, nombre des secondes diatoniques majeures & mineures de l'intervalle.  
 x. + 1. Gradation des termes d'où l'intervalle tire son nom.

Le premier cas de chaque formule a lieu, lorsque l'intervalle vient de quintes.

Le second cas de chaque formule a lieu, lorsque l'intervalle vient de quartes.

Les noms de chacune des douze touches du clavier que cette fig. représente sont :

*ut de re ma mi fa si sol be la fa si.*

Tout intervalle est formé par la progression de quintes ou par celle de quartes, ramenées à l'octave. Par exemple, l'intervalle *fi ut* est formé par cette progression de 5 quartes *fi mi la re sol ut*, ou par cette progression de 7 quintes *fi fi de be ma fa fa ut*. De même l'intervalle *fa la* est formé par cette progression de 4 quintes *fa ut sol re la*, ou par cette progression de 8 quartes *fa fa ma be de fi fi mi la*.

De ce que le rapport de tout intervalle qui vient de quintes est  $n^5 : 2^5$ , & que celui qui vient de quartes est  $2^5 : n^5$ , il s'ensuit qu'on a pour le rapport de l'intervalle *fi ut*, quand il vient de quartes, cette proportion  $2^5 : n^5 :: 2^3 : n^5$ . Et si l'intervalle *fi ut* vient de quintes, on a cette proportion  $n^5 : 2^5 :: n^7 : 2^4$ . Voici comment on prouve cette analogie. Le nombre de quartes d'où vient l'intervalle *fi ut*, étant de 5, le rapport de cet intervalle est de  $2^5 : n^5$ , puisque le rapport de la quarte est  $2 : n$ . Mais ce rapport  $2^5 : n^5$  désigneroit un intervalle de  $2^5$  semi-tons, puisque chaque quarte a 5 semi-tons, & que cet intervalle a 5 quartes. Ainsi, l'octave n'ayant que 12 semi-tons, l'intervalle *fi ut* passeroit 2 octaves. Donc pour que l'intervalle *fi ut* soit moindre que l'octave, il faudroit diminuer ce rapport  $2^5 : n^5$ , de deux octaves, c'est-à-dire, du rapport de  $2^2 : 1$ . ce qui se fait par un rapport composé du rapport direct  $2^5 : n^5$ , & du rapport  $1 : 2^2$  inverse de celui  $2^2 : 1$ , en cette forte ;  $2^7 \times 1 : n^5 \times 2^2 :: 2^5 : 2^2 n^5 :: 2^3 n^5$ . Or l'intervalle *fi ut* venant de quartes, son rapport, comme il a été dit ci-devant, est  $2^5 : n^5$ . Donc  $2^5 n^5 :: 2^3 : n^5$ . Donc  $s = 3$ , &  $r = 5$ . Ainsi, réduisant les lettres du second cas de chaque formule aux nombres correspondans, on a pour C,  $7s - 4r - x = 21 - 20 - 1 = 0$ , & pour D,  $7x - 4t - s = 7 - 4 - 3 = 0$ .

Lorsque le même intervalle *fi ut* vient de quintes, il donne cette proportion  $n^5 : 2^5 :: n^7 : 2^4$ . Ainsi, l'on a  $r = 7$ ,  $s = 4$ , & par conséquent, pour A de la première formule,  $12s - 7r - t = 48 - 49 + 1 = 0$ . & pour B,  $12x - 5t + r = 12 - 5 - 7 = 0$ . De même l'intervalle *fa la* venant de quintes, donne cette proportion  $n^5 : 2^5 :: n^4 : 2^2$ , & par conséquent on a  $r = 4$  &  $s = 2$ . Le même intervalle venant de quartes, donne cette proportion  $2^5 : n^5 :: 2^5 : n^8$ , &c. Il seroit trop long d'expliquer ici comment on peut trouver les rapports & tout ce qui regarde les intervalles par le moyen des formules. Ce sera mettre un lecteur attentif sur la route que de lui donner les valeurs de  $n$  & de ses puissances.

#### Valeurs des puissances de $n$ .

$n^4 = 5$ , c'est un fait d'expérience. Donc  $n^8 = 25$   
 $n^{12} = 125$ , &c.

#### Valeurs précises des trois premières puissances de $n$ .

$$n = \sqrt[4]{5}, n^2 = \sqrt[4]{5}, n^3 = \sqrt[4]{125}.$$

#### Valeurs approchées des trois premières puissances de $n$ .

$$m = \frac{3}{2}, m^2 = \frac{3^2}{2^2}, m^3 = \frac{3^3}{2^3}.$$

Donc le rapport  $\frac{3}{2}$ , qu'on a cru jusqu'ici être celui de la quinte juste, n'est qu'un rapport d'approximation, & donne une quinte trop forte, & de-là le véritable principe du tempérament qu'on ne peut appeler ainsi que par abus, puisque la quinte doit être foible pour être juste.

#### Remarques sur les intervalles.

Un intervalle d'un nombre donné de demi-tons, a toujours deux rapports différens ; l'un comme venant de quintes, & l'autre comme venant de quartes. La somme des deux valeurs de  $r$  dans ces deux rapports égale 12, & la somme des deux valeurs de  $s$  égale 7. Celui des deux rapports de quintes ou de quartes, dans lequel  $r$  est le plus petit, est l'intervalle diatonique, l'autre est l'intervalle chromatique. Ainsi l'intervalle *fi ut*, qui a ces deux rapports  $2^3 : n^5$  &  $n^7 : 2^4$ , est un intervalle diatonique, comme venant de quartes, & son rapport est  $2^3 : n^5$  ; mais ce même intervalle *fi ut* est chromatique comme venant de quintes, & son rapport est  $n^7 : 2^4$ , parce que dans le premier cas  $r = 5$  est moindre que  $r = 7$  du second cas. Au contraire l'intervalle *fa la*, qui a ces deux rapports  $n^4 : 2^2$  &  $2^5 : n^8$ , est diatonique dans le premier cas où il vient de quintes, & chromatique dans le second où il vient de quartes.

L'intervalle *fi ut*, diatonique, est une seconde mineure ; l'intervalle *fi ut*, chromatique, ou plutôt l'intervalle *fi fi* (car alors *ut* est pris pour *fi*) est un unisson superflu. L'intervalle *fa la*, diatonique est une tierce majeure ; l'intervalle *fa la* chromatique, ou plutôt l'intervalle *mi la*, (car alors *fa* est pris comme *mi*) est une quarte diminuée, ainsi des autres. Il est évident 1°. qu'à chaque intervalle diatonique correspond un intervalle chromatique d'un même nombre de demi-tons & vice versa. Ces deux intervalles de même nombre de demi-tons, l'un diatonique, l'autre chromatique, sont appelés *intervalles correspondans*. 2°. Que quand la valeur de  $r$  est égale à un de ces nombres 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, l'intervalle est diatonique, soit que cet intervalle vienne de quintes ou de quartes ; mais que si  $r$  est égal à un de ces nombres 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, l'intervalle est chromatique. 3°. Que lorsque  $r = 6$ , l'intervalle est en même tems diatonique & chromatique, soit qu'il vienne de quintes ou de quartes : tels sont les deux intervalles *fa fi*, appelés *triton*, & *fi fa* appelés *fausse quinte*, le triton *fa fi* est dans le rapport  $n^6 : 2^3$ . & vient de six quintes ; la fausse quinte *fi fa* est dans le rapport  $2^4 : n^6$ . & vient de six quartes, où l'on voit que dans les deux cas on a  $r = 6$ . Ainsi le triton, comme intervalle diatonique, est une quarte majeure, & comme intervalle chromatique une quarte superflue : la fausse quinte *fi fa*, comme intervalle diatonique, est une quinte mineure, comme intervalle chromatique, une quinte diminuée. Il n'y a que ces deux intervalles & leurs répliques qui soient dans le cas d'être en même tems diatoniques & chromatiques.

Les intervalles diatoniques de même nom, & conséquemment de même gradation, se divisent en majeurs & en mineurs. Les intervalles chromatiques se divisent en diminués & superflus. A

chaque intervalle diatonique mineur correspond un intervalle chromatique superflu, & à chaque intervalle diatonique majeur correspond un intervalle chromatique diminué. Tout intervalle en montant, qui vient de quinte, est majeur ou diminué, selon que cet intervalle est diatonique ou chromatique; & réciproquement tout intervalle majeur ou diminué vient de quinte. Tout intervalle en montant, qui vient de quarte, est mineur ou superflu, selon que cet intervalle est diatonique ou chromatique; & *vice versa*, tout intervalle mineur ou superflu vient de quarte. Ce seroit le contraire si l'intervalle étoit pris en descendant.

De deux intervalles correspondans, c'est-à-dire l'un diatonique & l'autre chromatique, & qui, par conséquent viennent, l'un de quinte & l'autre de quarte; le plus grand est celui qui vient de quarte, & il surpasse celui qui vient de quinte, quant à la gradation, d'une unité; & quant à l'intonnation, d'un intervalle, dont le rapport est  $2^7 : n^{12}$ ; c'est-à-dire 128, 125, cet intervalle est la seconde diminuée, appelée communément *grand comma* ou *quart de ton*; & voilà la porte ouverte au genre enharmonique.

Pour achever de mettre les lecteurs sur la voie des formules propres à perfectionner la théorie de la musique, on a transcrit ici, *fig. 3.* les deux tables de progressions dressées par *M. de Boisgelou*, par lesquelles on voit d'un coup-d'œil les rapports de chaque intervalle, & les puissances des termes de ces rapports selon le nombre de quartes ou de quintes qui les composent. On voit dans ces formules, que les semi-tons sont réellement les intervalles primitifs & élémentaires qui composent tous les autres; ce qui a engagé l'auteur à faire, pour ce système, un changement considérable dans les caractères, en divisant chromatiquement la portée par intervalles ou degrés égaux & tous d'un semi-ton, au-lieu que dans la musique ordinaire chacun de ces degrés est tantôt un comma, tantôt un semi-ton, tantôt un ton, & tantôt un ton & demi, ce qui laisse à l'œil l'équivoque & à l'esprit le doute de l'intervalle, puisque les degrés étant les mêmes, les intervalles sont tantôt les mêmes & tantôt différens. Pour cette réforme il suffit de faire la portée de sept lignes au-lieu de cinq, & d'assigner à chaque position une des douze notes du clavier chromatique ci-devant indiqué, selon l'ordre de ces notes, lesquelles restant ainsi toujours les mêmes, déterminent leurs intervalles avec la dernière précision, & rendent absolument inutiles tous les dièses, bémols ou béquarres, dans quelque ton qu'on puisse être, & tant à la clé qu'accidentellement. Voyez *l'échelle chromatique* sans dièse ni bémol, *fig. 4.* & *l'échelle diatonique*, *fig. 5.* Pour peu qu'on s'exerce sur cette nouvelle manière de noter & de lire la musique, on sera surpris de la netteté, de la simplicité qu'elle donne à la note, & de la facilité qu'elle apporte dans l'exécution, sans qu'il soit possible d'y voir d'autre inconvénient que de remplir un peu plus d'espace sur le papier, & peut-être de papillotter un peu aux yeux dans la vitesse par la multitude des lignes, sur-tout dans la symphonie.

« La *fig. 6.* représente le résultat d'une expérience qui est telle, qu'ayant tiré les registres convenables d'une orgue; qu'on touche ensuite la pédale qui rend la plus basse note marquée dans cette *fig.* toutes les autres notes marquées au-dessus résonneront en même tems, & cependant on n'entendra que le son le plus grave. Les sons de cette série confondus dans le son grave, formeront dans leurs rapports la suite naturelle des fractions  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}$ , &c. laquelle suite est en progression harmonique. Cette même série sera celle des cordes égales, ten-

» dues par des poids qui seroient comme les quarrés  $\frac{1}{1}, \frac{1}{4}, \frac{1}{9}, \frac{1}{16}, \frac{1}{25}, \frac{1}{36}$ , &c. des mêmes fractions susdites, » & les sons que rendroient ces cordes sont les mêmes » exprimés en notes dans cet exemple. Ainsi donc, » tous les sons qui sont en progression harmonique » depuis l'unité, se réunissent pour n'en former qu'un » sensible à l'oreille, & tout le système harmonique » se trouve dans l'unité ».

La *fig. 7.* représente un résultat abrégé de l'expérience dans laquelle un son grave est produit par le concours de deux sons aigus, ce qu'on aura lieu de détailler plus amplement dans la suite. Voyez les mots FONDAMENTAL, pag. 62, col. 2. HARMONIQUES, & ci-après la Pl. XVII. & son explication.

*Figure 8.* Pour entendre cette *fig.* & les suivantes, nous sommes nécessités, forcés de recourir au système du célèbre *Tarini*, auquel elles ont rapport; & pour cet effet nous suivrons à la lettre l'extrait lumineux qu'en a donné *M. Rousseau*.

Le principe physique de l'harmonie est un, comme nous venons de le voir ci-dessus (*fig. 6.*) & se résout dans la proportion harmonique. Or ces deux propriétés conviennent au cercle; car nous verrons bien-tôt qu'on y retrouve les deux unités extrêmes de la monade & du son; & quant à la proportion harmonique, elle s'y trouve aussi, puisque dans quelque point C, que l'on coupe inégalement le diamètre AB, dans cette *figure*, le quarré de l'ordonnée CD sera moyen proportionnel harmonique, entre les deux rectangles des parties AC & CB du diamètre par le rayon; propriété qui suffit pour établir la nature harmonique du cercle: car bien que les ordonnées soient moyennes géométriques entre les parties du diamètre, les quarrés de ces ordonnées étant moyens harmoniques entre les rectangles, leurs rapports représentent d'autant plus exactement ceux des cordes sonores, que les rapports de ces cordes ou des poids tendans sont aussi comme les quarrés, tandis que les sons sont comme les racines. Maintenant du diamètre AB (*fig. 9.*) divisé selon la série des fractions  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}$ , lesquels sont en progression harmonique, soient tirées les ordonnées C, CC; G, GG; c, cc; e, ee; & g, gg. Le diamètre représente une corde sonore, qui, divisée en même raison, donne les sons indiqués dans l'exemple O (*fig. 10.*) Pour éviter les fractions, donnons 60 parties au diamètre, les sections contiendront ces nombres entiers.  $BC = \frac{1}{2} = 30$ ;  $BG = \frac{1}{3} = 20$ ;  $Bc = \frac{1}{4} = 15$ ;  $Be = \frac{1}{5} = 12$ ;  $Bg = \frac{1}{6} = 10$ .

Des points où les ordonnées coupent le cercle, tirons de part & d'autre des cordes aux deux extrémités du diamètre. La somme du quarré de chaque corde & du quarré de la corde correspondante, que j'appelle son complément, sera toujours égale au quarré du diamètre. Les quarrés des cordes seront entre eux comme les abscisses correspondantes, par conséquent aussi en progression harmonique, & représenteront de même l'exemple O, à l'exception du premier son.

Les quarrés des complémens de ces mêmes cordes seront entre eux comme les complémens des abscisses au diamètre, par conséquent dans les raisons suivantes,  $AC^2 = \frac{1}{2} = 30$ ;  $AG^2 = \frac{2}{3} = 40$ ;  $Ac^2 = \frac{3}{4} = 45$ ;  $Ae^2 = \frac{4}{5} = 48$ ;  $Ag^2 = \frac{5}{6} = 50$ ; & représenteront les sons de l'exemple P (*Fig. 10.*); sur lequel on doit remarquer en passant, que cet exemple comparé au suivant Q & au précédent O, donne le fondement naturel de la règle des mouvemens contraires.

Les quarrés des ordonnées seront au quarré 3600 du diamètre dans les raisons suivantes:  $AB^2 = 1 = 3600$ ;  $C, CC^2 = \frac{1}{4} = 900$ ;  $G, GG^2 = \frac{2}{9} = 800$ ;  $c, cc^2 = \frac{3}{16} = 675$ ;  $e, ee^2 = \frac{4}{25} = 576$ ;  $g, gg^2 =$

$\frac{1}{3} = 500$ ; & représenteront les sons de l'exemple Q (même fig.).

Or cette dernière série, qui n'a point d'homologie dans les divisions du diamètre, & sans laquelle on ne sauroit pourtant compléter le système harmonique, montre la nécessité de chercher dans les propriétés du cercle les vrais fondemens du système, qu'on ne peut trouver, ni dans la ligne droite, ni dans les seuls nombres abstraits. Cette théorie établie, il s'agit maintenant d'en déduire les faits donnés & les règles de l'art harmonique.

L'octave, qui n'engendre aucun son fondamental, n'étant point essentielle à l'harmonie, peut être retranchée des parties constitutives de l'accord; ainsi l'accord réduit à sa plus grande simplicité, doit être considéré sans elle. Alors il est composé seulement de ces trois termes  $1 \frac{1}{2} \frac{1}{3}$ , lesquels sont en proportion harmonique, & où les deux monades  $\frac{1}{2} \frac{1}{3}$  sont les seuls vrais élémens de l'unité sonore, qui porte le nom d'accord parfait; car la fraction  $\frac{1}{2}$  est élément de l'octave  $\frac{1}{2}$ , & la fraction  $\frac{1}{3}$  est octave de la monade  $\frac{1}{3}$ .

Cet accord parfait  $1 \frac{1}{2} \frac{1}{3}$ , produit par une seule corde, & dont les termes sont en proportion harmonique, est la loi générale de la nature, qui sert de base à toute la science des sons; loi que la physique peut tenter d'expliquer, mais dont l'explication est inutile aux règles de l'harmonie. Les calculs des cordes & de poids tendans servent à donner en nombre le rapport des sons qu'on ne peut considérer comme des quantités qu'à la faveur de ces calculs. Le troisième son, engendré par le concours de deux autres, est comme le produit de leurs quantités; & quand dans une catégorie commune, ce troisième son se trouve toujours le même quoiqu'engendré par des intervalles différens, c'est que les produits des générateurs sont égaux entre eux.

Ceci se déduit manifestement des propositions précédentes. Quel est, par exemple, le troisième son qui résulte de CB & de GB? (fig. 9.) C'est l'uniforme de CB. Pourquoi? Parce que dans les deux proportions harmoniques, dont les quarrés des deux ordonnées C, CC, & G, GG, sont moyens proportionnels, les sommes des extrêmes sont égales entre elles, & par conséquent produisent le même son commun CB, ou C, CC. En effet, la somme des deux rectangles de BC par C, CC, & de AC par C, CC est égale à la somme des deux rectangles de BG par C, CC, & de GA par C, CC: car chacune de ces deux sommes est égale à deux fois le quarré du rayon. D'où il suit que le son C, CC ou CB, doit être commun aux deux cordes: or ce son est précisément la note Q de l'exemple O. Quelques ordonnées que vous puissiez prendre dans le cercle pour les comparer deux à deux, ou même trois à trois, elles engendreront toujours le même troisième son représenté par la note Q; parce que les rectangles des deux parties du diamètre par le rayon donneront toujours des sommes égales. Mais l'octave XQ n'engendre que des harmoniques à l'aigu, & point de son fondamental, parce qu'on ne peut élever d'ordonnée sur l'extrémité du diamètre, & que par conséquent le diamètre & le rayon ne sauroient, dans leur proportion harmonique, avoir aucun produit commun.

Au-lieu de diviser harmoniquement le diamètre par les fractions  $\frac{1}{2} \frac{1}{3} \frac{1}{4} \frac{1}{5} \frac{1}{6}$ , qui donne le système naturel de l'accord majeur, si on le divise arithmétiquement en six parties égales (voyez fig. 11.) on aura le système de l'accord majeur renversé; & ce renversement donne exactement l'accord mineur: car une de ces parties donnera la dix-neuvième, deux donneront la douzième, trois donneront l'octave, quatre la quinte, & cinq la tierce mineure.

Mais aussi-tôt qu'unissant deux de ces sons, on cherchera le troisième son qu'ils engendrent, ces deux sons simultanés, au-lieu du son C (fig. 12.) ne produiront jamais pour fondamental que le son Eb, ce qui prouve que ni l'accord mineur, ni son mode, ne sont donnés par la nature. Que si l'on fait consonner deux ou plusieurs intervalles de l'accord mineur, les sons fondamentaux se multiplieront; & relativement à ces sons, on entendra plusieurs accords majeurs à-la-fois sans aucun accord mineur. Voyez ci-devant, Pl. XI. fig. 6. & ce qui en est dit.

## P L A N C H E X I I I.

La fig. 1. représente l'échelle diatonique commune, comparée à celle des aliquotes, donnée par les divisions naturelles des cors, trompettes marines, & autres instrumens semblables, selon M. Baliani (*Théorie de la Musique*); par la comparaison de ces deux échelles on voit en même tems la cause des tons faux donnés par ces instrumens. Cependant l'échelle commune, pour n'être pas d'accord avec la série des aliquotes, n'en a pas moins une origine physique & naturelle, qu'il faut développer.

La portion de la première série O (fig. 9. Pl. XII.) qui détermine le système harmonique, est la sesquialtere ou quinte CG, c'est-à-dire l'octave harmoniquement divisée. Or les deux termes, qui correspondent à ceux-là dans la série P des complémens (fig. 10. Pl. XII.) sont les notes GF. Ces deux cordes sont moyennes, l'une harmonique & l'autre arithmétique entre la corde entière & sa moitié, ou entre le diamètre & le rayon; & ces deux moyennes G & F se rapportant toutes deux à la même fondamentale, déterminent le ton & même le mode, puisque la proportion harmonique y domine, & qu'elles paroissent avant la génération du mode mineur: n'ayant donc d'autre loi que celle qui est déterminée par la série harmonique dont elles dérivent, elles doivent en porter l'une & l'autre le caractère; savoir l'accord parfait majeur, composé de tierce majeur & de quinte.

La fig. 2. représente la même échelle diatonique; le nom des intervalles compris entre les sons qui la composent, & le rapport de ces mêmes sons exprimés conformément à ceux des trois accords parfaits de la fig. 7. Pl. XI. On voit en cette figure que tous les intervalles sont justes, excepté l'accord parfait DFA, dans lequel la quinte DA est faible d'un comma, de même que la tierce mineure DF, à cause du ton mineur DE; mais dans tout système ce défaut ou l'équivalent est inévitable. L'échelle une fois établie, le principal usage des trois notes C, G, F, (fig. 7. Pl. XI.) dont elle est tirée, est la formation des cadences, qui donnant un progrès de notes fondamentales de l'une à l'autre, sont la base de toute la modulation. G étant moyen harmonique, & F moyen arithmétique entre les deux termes de l'octave, le passage du moyen à l'extrême forme une cadence qui tire son nom du moyen qui la produit. GC est donc une cadence harmonique, FC une cadence arithmétique, & l'on appelle cadence mixte celle qui, du moyen arithmétique passant au moyen harmonique, se compose des deux avant de se résoudre sur l'extrême. (Voyez fig. 3.)

De ces trois cadences, l'harmonique est la principale & la première en ordre: son effet est d'une harmonie mâle, forte, & terminant un sens absolu. L'arithmétique est faible, douce, & laisse encore quelque chose à désirer. La cadence mixte suspend le sens & produit à-peu-près l'effet du point interrogatif & admiratif. Dans la succession naturelle de ces trois cadences, telle qu'on la voit en cette Planche fig. 5. résulte exactement la basse fondamentale

de l'échelle; & de leurs divers entrelacemens se tire la maniere de traiter un ton quelconque, & d'y moduler une suite de chants; car chaque note de la cadence est supposée porter l'accord parfait, comme il a été dit ci-devant.

La fig. 4. est conséquente aux fig. 3. & 4. de la Pl. XI. car si l'on considère la série P (Planche XII. fig. 10.) à la corde entière, dans le système général des dissonances, on trouvera exactement les mêmes intervalles que donne antérieurement la série O, savoir, octave, quinte, quarte, tierce majeure & tierce mineure. D'où il suit que la série harmonique particulière donne avec précision, non-seulement l'exemplaire & le modèle de deux séries arithmétiques & géométriques qu'elle engendre, & qui complètent avec elle le système harmonique universel, mais aussi prescrit à l'une l'ordre de ses sons, & prépare à l'autre l'emploi de ses dissonances. Cette préparation, donnée par la série harmonique, est exactement la même qui est établie dans la pratique: car la neuvième doublée de la quinte, se prépare aussi par un mouvement de quinte; l'onzième doublée de la quarte, se prépare par un mouvement de quarte; la quinte superflue doublée de la tierce majeure, se prépare par un mouvement de tierce majeure; enfin la fausse quinte doublée de la tierce mineure se prépare aussi par un mouvement de la tierce mineure.

Fig. 6. Pour entendre cette figure, il faut savoir, que les compositeurs du quinzième siècle, excellens harmonistes pour la plupart, employoient toute l'échelle comme basse fondamentale d'autant d'accords parfaits qu'elle avoit de notes, excepté la septième, à cause de la fausse quinte; & cette harmonie bien conduite eût fait un fort grand effet, si l'accord parfait sur la médiane n'eût été rendu trop dur par ses deux fausses relations avec l'accord qui le précède & celui qui le suit. Pour rendre cette suite d'accords parfaits aussi pure & aussi douce qu'il est possible, il faut la réduire à cette autre basse fondamentale (indiquée au-dessous des notes noircies) qui fournit, avec la précédente, une nouvelle source de variétés.

Fig. 8. Des divers fondemens d'harmonie donnés par les trois sortes de cadences ci-dessus expliquées, & des diverses manières de les entrelacer, naît la variété des sens, des phrases, & de toute la mélodie. De la mesure donnée par ces mêmes cadences résulte encore l'exacte expression de la prosodie & du rythme; car comme la syllabe breve s'appuie sur la longue, de même la note qui prépare la cadence en levant, s'appuie & pose sur la note qui la résout en frappant; ce qui divise les tems en forts & en foibles, comme les syllabes en longues & en breves. L'usage des notes dissonantes par degrés conjoints dans les tems foibles de la mesure, se déduit aussi des mêmes principes: car supposons l'échelle diatonique & mesurée que représente cette figure, il est évident que la note soutenue ou rebattue dans la basse X, au-lieu des notes de la basse Z, n'est ainsi tolérée que parce que, revenant toujours dans les tems forts, elle échappe aisément à notre attention dans les tems foibles, & que les cadences dont elle tient lieu, n'en font pas moins supposées; ce qui ne pourroit être si les notes dissonantes changeoient de lieu & frappoient sur les tems forts.

Les fig. 7. 9. & 10. représentent la formation des genres chromatique, enharmonique, &c. en insérant dans l'échelle diatonique les sons donnés par la série des dissonances, on aura premièrement la note *sol* ✕ N (fig. 10. Pl. XII.) qui donne le genre chromatique & le passage régulier du ton majeur d'*ut* à son mineur correspondant *la*. (Voyez fig. 9.) Puis on a la note R ou *si* ♭, laquelle avec celle dont on vient

de parler, donnée par la même série, produit le genre enharmonique. (Voyez fig. 10.)

Quoique, eu égard au diatonique, tout le système harmonique soit, comme on a vu, renfermé dans la raison sextuple, cependant les divisions ne sont pas tellement bornées à cette étendue, qu'entre la dix-neuvième ou triple quinte  $\frac{1}{6}$ , & la vingt-deuxième ou quadruple octave  $\frac{1}{3}$ , on ne puisse encore insérer une moyenne harmonique  $\frac{1}{2}$  prise dans l'ordre des aliquotes, donnée d'ailleurs par la nature dans les cors-de-chasse, trompettes, &c. Ce terme  $\frac{1}{2}$ , qui divise harmoniquement l'intervalle de la quarte *sol* *ut* ou  $\frac{1}{3}$ , ne forme pas avec le *sol* une tierce mineure juste, dont le rapport seroit  $\frac{1}{6}$ , mais un intervalle un peu moindre, dont le rapport est  $\frac{5}{8}$ ; de sorte qu'on ne sauroit exactement l'exprimer en note; car le *la* ✕ est déjà trop fort: nous le représenterons par la note *fi*, précédée du signe B, un peu différent du *b* ordinaire. L'échelle augmentée, ou, comme disoient les Grecs, le genre épaissi de ces trois nouveaux sons placés dans leur rang, fera donc comme l'exemple que présente la fig. 7. le tout pour le même ton, ou du-moins pour les tons naturellement analogues.

De ces trois sons ajoutés, dont (comme le fait voir M. Tartini), le premier constitue le genre chromatique, & le troisième l'enharmonique, le *sol* ✕ & le *fi* ♭ sont dans l'ordre des dissonances: mais le *fi* ♭ ne laisse pas d'être consonnant, quoiqu'il n'appartienne pas au genre diatonique, étant hors de la progression sextuple qui renferme & détermine ce genre: car puisqu'il est immédiatement donné par la série harmonique des aliquotes, puisqu'il est moyen harmonique entre la quinte & l'octave du son fondamental, il s'ensuit qu'il est consonnant comme eux, & n'a besoin d'être ni préparé ni sauvé; c'est aussi ce que l'oreille confirme parfaitement dans l'emploi régulier de cette espèce de septième.

A l'aide de ce nouveau son, la basse de l'échelle diatonique retourne exactement sur elle-même, en descendant, selon la nature du cercle qui la représente; & la quatorzième ou septième redoublée se trouve alors sauvée régulièrement par cette note sur la basse tonique ou fondamentale, comme toutes les autres dissonances. Voyez fig. 11.

#### P L A N C H E X I V.

La fig. 1. représente l'échelle chromatique composée de douze demi-tons qui subdivisent à-peu-près également l'octave. On y voit les demi-tons qui composent les tons majeurs & mineurs de la gamme diatonique, & les rapports qu'ils ont entre eux, selon M. Malcolm.

La fig. 2. représente encore une autre échelle chromatique du même auteur, différemment combinée; les rapports des sons de celle-ci sont altérés en plus grand nombre que dans la précédente, mais ces altérations étant moindres, il résulte de-là une compensation suffisante pour l'oreille, au rapport de M. Salmon, qui en a fait l'expérience, devant la Société Royale, sur des cordes divisées exactement selon ces proportions. (Transactions Philosophiques). Voyez ÉCHELLE, HARMONIE.

La fig. 3. représente l'échelle du genre appelé enharmonique. Dans ce genre la succession procède par de petits intervalles moindres que le demi-ton, c'est-à-dire par  $\frac{1}{4}$  de ton à-peu-près, & dont les rapports sont tels qu'on les a exprimés dans cette figure entre *ut* ✕, *re* ♭; *re* ✕, *mi* ♭; *mi* ✕, *fa*, &c. On voit par-là que ces intervalles naissent de la différence de deux notes comparées entre elles, dont l'une est diézée & l'autre bémolisée, quoique dans les clavessins



veffins ces différences s'évanouissent au moyen du tempérament qu'on y pratique, & qui fait servir indistinctement le même son à ces deux usages. De cette similitude apparente dans la pratique, & de la distinction qu'on en a su faire dans la théorie, il s'ensuit qu'on a trouvé une manière d'employer ce genre dans la musique, au moyen d'un seul accord principal, & dont les diverses combinaisons procurent différentes transitions enharmoniques.

Cet accord est celui de la septième diminuée; soit par exemple, *sol*  $\times$  la note sensible du ton d'*ami-la*, mode mineur, qui porte en ce cas, dans son harmonie *fi, re, fa*, toutes notes formant entre elles l'intervalle de tierce mineure; qu'on veuille ensuite prendre la note *fi* pour sensible, ce qui produira un nouveau mode mineur qui sera celui d'*ut*, & où le *sol* qui étoit dieze précédemment, devient, par le renversement de l'accord, *la b*, on aura une transition *enharmonique*. Qu'on prenne ensuite la troisième note du premier accord qui est *re*, pour la rendre sensible à son tour d'un autre mode, le *sol*  $\times$  restant encore *la b* deviendra quatrième note du ton d'*e-fi-mi-b*, ce qui produira une seconde transition. Enfin qu'on prenne la quatrième note de l'accord fondamental, qui est *fa*, ou *mi*  $\times$  de la *fig.* pour note sensible encore, le même *sol*  $\times$  restant tel ou devenant *la b* tierce mineure de ce nouveau ton, constituera une troisième transition enharmonique. C'est-là tout le mystère du genre enharmonique, lequel genre ne tire sa source, comme on voit, que des transitions amenées par différentes successions; soit du mode de *la* à celui d'*ut* & *vice versa*. Ainsi le quart-de-ton qui constitue ce genre se trouvera, par ce moyen, produire toujours la différence nécessaire entre tous les sons qui porteront, selon l'usage établi par le tempérament, un nom commun dans les accords de ces différens tons. Voyez ENHARMONIQUE.

La *fig. 4.* représente une autre source de variété dans le même genre; cette source se tire des différentes manières dont on peut résoudre l'accord qui l'annonce; « car quoique la modulation la plus naturelle soit de passer de l'accord de septième diminuée sur la note sensible, à celui de la tonique en mode mineur, on peut, en substituant la tierce majeure à la mineure, rendre le mode majeur, & même y ajouter la septième pour changer cette tonique en dominante, & passer ainsi dans un autre ton. A la faveur de ces diverses combinaisons réunies, on peut sortir de l'accord en 12 manières. Mais de ces douze, il n'y en a que neuf qui, donnant la conversion du  $\times$  en *b* ou réciproquement, soient véritablement *enharmoniques*; encore dans ces neuf diverses modulations n'y a-t-il que trois diverses notes sensibles, chacune desquelles se résout par trois passages différens: desorte qu'à bien prendre la chose, on ne trouve sur chaque note sensible que trois vrais passages *enharmoniques* possibles, tous les autres n'étant point réellement *enharmoniques*, ou se rapportant à quel qu'un des trois premiers ». Voyez les 12 exemples de cette figure.

La *fig. 5.* représente deux manières d'employer l'accord de *quinte superflue*, l'une selon les Français, l'autre selon les Italiens. « M. Tartini appelle cet accord *accord de nouvelle invention*, soit parce qu'il en a le premier trouvé le principe, soit parce que l'accord sensible sur la médiane en mode mineur que nous appellons *quinte superflue*, n'a jamais été admis en Italie à cause de son horrible dureté ». Chacune de ces deux manières peut être fort bonne en soi, ainsi nous ne prononcerons pas plus favorablement pour l'une que pour l'autre; nous nous restreindrons à dire seulement que le mérite parti-

culier à tous accords en général de cette espèce, dépend plus de la situation qui les amène, des images qu'ils doivent produire, & du goût enfin, que des règles de l'art, dont la plupart ne font loi quelquefois qu'à la faveur d'un préjugé d'habitude.

## PLANCHE XV.

La *fig. 1.* représente trois exemples de modulations détournées au moyen de la double face sous laquelle on peut envisager la fixte superflue. « Cette même fixte superflue peut se prendre indifféremment dans la pratique pour la septième bémolisée par le signe *b*, de laquelle cette fixte diésée, diffère très-peu dans le calcul & point du tout sur le clavier. Alors cette septième ou cette fixte, toujours consonnante, mais marquée tantôt par dièse & tantôt par bémol, selon le ton d'où l'on sort, & celui où l'on entre, produit dans l'harmonie d'apparentes & subites métamorphoses dont, quoique régulières dans le système de M. Tartini, le compositeur auroit bien de la peine à rendre raison dans tout autre, comme on peut le voir dans les exemples I, II, III, sur-tout dans celui marqué d'une  $+$ , où le *fa* pris pour naturel, & formant une septième apparente qu'on ne sauve point, n'est au fond qu'une fixte superflue, formée par un *mi*  $\times$  sur le *sol* de la base; ce qui rentre dans la rigueur des règles. »

La *fig. 2.* représente les genres de la musique ancienne, selon Aristoxène, & selon Ptolomée. « Le genre diatonique des Grecs résultoit de l'une des trois règles principales qu'ils avoient établies pour l'accord des tétracordes. Ce genre se divisoit en plusieurs espèces, ces diverses espèces du même genre sont appelées *χρῶας*, couleurs; par Ptolomée, qui en distingue six; mais le seul en usage dans la pratique étoit celui qu'il appelle *diatonique dite*, dont le tétracorde étoit composé d'un semi-ton foible & de deux tons majeurs. Aristoxène divise ce même genre en deux espèces seulement; savoir, le *diatonique tendre* ou *mol*, & le *syntonique* ou *dur*. Ce dernier revient au *diatonique* de Ptolomée. Le genre chromatique étoit divisé par Aristoxène en trois espèces qu'il appelle *mol*, *hémolien* & *tonique*. Ptolomée ne divise ce même genre qu'en deux espèces, *molle* ou *anicum*, qui procède par de plus petits intervalles, & *intensum*, dont les intervalles sont plus grands. Le genre *enharmonique* étoit le plus doux des trois, au rapport d'Aristide. Mais son tétracorde, ou plutôt son diatessaron, ne contenoit que trois cordes qui formoient entre elles deux intervalles incompatibles; le premier d'un semi-ton, & l'autre d'une tierce majeure; & de ces deux seuls intervalles répétés de tétracorde en tétracorde, résultoit alors tout le genre enharmonique ». Voyez les rapports de tous ces genres, selon Aristoxène & Ptolomée; n°. A & n°. B. (Voyez encore au mot particulier de chacun de ces genres).

La *fig. 3.* représente la gamme du mode mixte avec son accompagnement, selon le système de M. de Blainville, & telle qu'elle a été donnée par l'auteur, & exécutée au concert spirituel le 30 Mai 1751. Ce nouveau mode est formé de la succession diatonique ascendante & descendante des notes

*Mi fa sol la fi ut re mi*, & diffère en plusieurs points des deux modes connus

*Ut re mi fa sol la fi ut* & de

*Re mi fa sol la fi ut*  $\times$  *re*. On remarque dans ce mode 1°. que le premier demi-ton de l'octave qui est placé dans le mode majeur de la médiane à la quatrième note, & dans le mineur de la seconde

note à la médiane, se trouve ici de la tonique ou première note à la seconde; 2°. que la tierce est toujours mineure dans tout le cours du chant, quoique la tonique en finissant porte la tierce majeure; 3°. que les cordes principales des deux autres modes sont la tierce & la quinte; celles du mode mixte sont au contraire la quarte & la sixte; 4°. enfin, que les deux autres ont pour cadence finale l'intervalle de quinte; celui-ci au contraire se termine naturellement par l'intervalle de quarte, anciennement appelée *cadence plagale*, & dont l'usage est très fréquent dans les chants d'église.

La fig. 4. représente deux exemples de *notes de goût* ou de *passage*, de différentes espèces : dans le premier exemple, celles qui ont la queue en-haut ne sont point censées entrer dans l'harmonie, « & » quoiqu'elles entrent dans la mesure, elles n'entrent pas dans l'accord; elles ne sont intermédiairement placées entre les autres notes que pour rendre la mélodie plus suivie & plus agréable; celles-là se notent en plein. Dans le second exemple les autres *notes de goût* n'entrant ni dans l'harmonie ni dans la mélodie, se marquent seulement avec de petites notes qui ne se comptent pas dans la mesure, & dont la durée très-rapide se prend sur la note qui précède ou sur celle qui suit. En général on doit ne regarder toutes ces notes que comme autant de licences que le goût moderne a introduites, & à la faveur desquelles on se permet de franchir des règles étroites que la barbarie d'un mauvais goût avoit établies.

#### P L A N C H E X V I.

La fig. 1. représente les *nœuds* ou points fixes dans lesquels une corde sonore mise en vibration se divise en aliquotes vibrantes, qui rendent un autre son que celui de la corde entière. Par exemple, « si de deux cordes dont l'une sera triple de l'autre, on fait sonner la plus petite, la grande répondra, non par le son qu'elle a comme corde entière, mais par l'unisson de la plus petite; parce qu'alors cette grande corde, au lieu de vibrer dans sa totalité, se divise & ne vibre que par chacun de ses tiers. Les points immobiles qui sont les divisions & qui tiennent en quelque sorte lieu de chevalets, sont ce qu'on appelle *nœuds*, d'après M. Sauveur; & les points milieux de chaque aliquote où la vibration est la plus grande & où la corde s'écarte le plus de la ligne de repos, sont appelés *ventres*. Si, au lieu de faire sonner une autre corde plus petite, on divise la grande au point d'une de ses aliquotes par un obstacle léger qui la gêne sans l'assujettir, le même cas arrivera encore en faisant sonner une des deux parties; car alors les deux résonneront à l'unisson de la petite, & l'on verra les mêmes *nœuds* & les mêmes *ventres* que ci-devant. Si la petite partie n'est pas aliquote immédiate de la grande, mais qu'elles aient seulement une aliquote commune, alors elles se diviseront toutes deux selon cette aliquote commune, & l'on verra des *nœuds* & des *ventres*, même dans la petite partie. Si les deux parties sont incommensurables, c'est-à-dire, qu'elles n'ayent aucune aliquote commune; alors il n'y aura aucune résonnance, ou il n'y aura que celle de la petite partie, à-moins qu'on ne frappe assez fort pour forcer l'obstacle, & faire résonner la corde entière. Le moyen de montrer ces *ventres* & ces *nœuds*, d'une manière très-sensible, est de mettre sur la corde des papiers de deux couleurs, l'une aux divisions des *nœuds*, & l'autre au milieu des *ventres*; alors au son de l'aliquote on voit toujours tomber les papiers des *ventres*, & ceux des *nœuds* restent en place ».

La fig. 2. représente un exemple de la manière de tirer un chant de l'harmonie. On voit dans cet exemple que la mélodie, sans être dans aucune partie, résulte seulement de l'effet du tout; que la succession des parties produit un ensemble de chant & d'accompagnement artistement ménagé. Ceci se déduit naturellement d'une règle de l'unité de mélodie, laquelle exige bien qu'on n'entende jamais deux mélodies à-la-fois, mais non pas que la mélodie ne passe jamais d'une partie à l'autre.

La fig. 3. représente les trois différentes figures de la clé de *fa*. Nous dirons ici au sujet de ces figures, que l'on peut considérer en général les trois clés de la musique comme des signes dont la figure tire son origine de la forme des lettres gothiques dont on faisoit usage dans les onzième & douzième siècles. La clé de *fa* n'est autre chose qu'un F, qu'on a arrondie & qu'on a figurée depuis dans le plein-chant & dans la musique imprimée, à-peu-près de même qu'une clé de serrure ou de celles qui servent à monter & démonter les meubles. La clé d'*ut* étoit originairement un  $\Sigma$  ou C quarré des Latins; c'est encore la même figure au remplissage près. Celle de *sol* vient de la forme d'un G gothique arrondi, & dont on a fait passer & redescendre la tête au-travers du corps de la figure. On peut remarquer ces divers caractères dans les fig. B. & C. de la Pl. V. bis.

La fig. 4. représente une table des intervalles pour la formule des *clés transposées*. Les règles générales de cette formule peuvent se réduire à celles-ci : que pour transposer la clé il faut observer d'abord si une note quelconque que l'on prend à volonté pour tonique ou principale du ton, forme avec *ut* un intervalle majeur, ou si elle en forme un mineur; si l'intervalle est majeur, il faut à la clé des dieses, au contraire il y faut des bémols si l'intervalle est mineur.

Pour déterminer le nombre des dieses ou des bémols qu'il faut dans l'un ou l'autre de ces cas, voici les formules nécessaires pour cette opération. Soit  $a$  le nombre qui exprime l'intervalle d'*ut* à la note prise à volonté. La formule par diese sera  $\frac{a-1}{7} \times 2$ , & le reste donnera le nombre de dieses qu'il faut joindre à la clé. La formule par bémols sera  $\frac{a-1}{7} \times 5$ , & de même le reste sera le nombre des bémols qu'il faut y joindre.

Veut-on, par exemple transposer dans le ton de *si* mode majeur? il faudra nécessairement des dieses, parce que *si* fait avec *ut* un intervalle majeur. Cet intervalle étant une septième dont le nombre est 7, on en retranche 1, on multiplie le reste 6 par 2, & du produit 12 ôtant 7 autant de fois qu'il est possible, le reste 5 est le nombre cherché des dieses qu'il faut à la clé.

Si l'on veut prendre *fa* mode majeur, l'intervalle étant mineur, il faut des bémols; on retranche donc 1 du nombre 4 de l'intervalle; on multiplie ensuite 3 par 5, & du produit 15 ôtant 7 autant de fois qu'il est possible, le reste 1 indique le nombre de bémols qu'il faut à la clé.

Quant aux tons mineurs, l'application de la même formule des tons majeurs se fait non sur la tonique, mais sur la médiane. Exemple, veut on prendre le ton de *si* mode mineur? on part de sa médiane *re*, qui forme avec *ut* un intervalle de neuvième, dont le nombre est 9, on en retranche 1, on multiplie ensuite le reste 8 par 2, & du produit 16, on ôtera 7 autant de fois qu'il se pourra, & le reste 2 sera le nombre cherché des dieses nécessaires à la clé. (Voyez au mot CLÉS TRANSPOSÉES).

La fig. 5. représente la *sixte superflue*, dite *sixte*.

italienne, préparée & sauvée. (Voyez ACCORD.) « On fera observer ici en passant, que tous les sons de cet accord réunis en une harmonie régulière & simultanée, sont exactement les quatre mêmes sons fournis ci-devant dans la série dissonnante Q<sub>4</sub> (fig. 10. Pl. XII.) par les compléments des divisions de la sextuple harmonique: ce qui ferme, en quelque manière, le cercle harmonieux, & confirme la liaison de toutes les parties du système de M. Tartini ». (Voyez Pl. XI. XII. & XIII.)

La fig. 6. représente la *partition* ou règle pour l'accord de l'orgue & du claveffin. Cette opération doit se faire en altérant par défaut plus & moins les huit premières quintes en montant, & les quatre dernières en descendant par excès; dans l'un & dans l'autre cas, on commence toujours par l'*ut* du milieu du clavier. (Voyez PARTITION, TEMPÉREMENT.)

La fig. 7. représente un exemple de la manière de noter par lettres, ce qu'on appelle *tablature*, & qui s'emploie pour les instrumens à cordes qui se touchent avec les doigts, tels que le luth, la guitare, le cistre, & autrefois le théorbe & la viole. Pour noter en *tablature*, on tire autant de lignes parallèles que l'instrument a de cordes. On écrit ensuite sur ces lignes des lettres de l'alphabet, qui indiquent les diverses positions des doigts sur la corde, de demi-ton en demi-ton. La lettre *a* indique la corde à vide, *b* indique la première position, *c* la seconde, *d* la troisième, &c. A l'égard des valeurs des notes, on les marque par des notes ordinaires de valeurs semblables, toutes placées sur une même ligne, parce que ces notes ne servent qu'à marquer la valeur & non le degré. Quand les valeurs sont toujours semblables, c'est-à-dire, que la manière de scander les notes est la même dans toutes les mesures, on se contente de la marquer dans la première, & l'on suit. Voilà tout le mystère de la tablature, lequel achèvera de s'éclaircir par l'inspection de cette fig. où se trouve noté en *tablature* pour la guitare le premier couplet des *Folies d'Espagne*.

La fig. 8. représente une table des huit tons du plein-chant, tels qu'on les emploie dans l'Eglise aujourd'hui. (Voyez TONS DE L'EGLISE.)

## PLANCHES XVI. bis & XVII.

Ces deux planches nous mettent dans l'absolue nécessité de nous étendre un peu sur les objets auxquels sont relatives les figures qu'elles contiennent. On a vu ci-devant à la Pl. V. & V bis, la succession des systèmes de musique des anciens, jusqu'à celui de *Guy d'Arezzo*; mais les avantages réels qui ont résulté de ces systèmes, tant du côté de la théorie, que du côté de la pratique, & la facilité qu'ils ont procurée à tous égards, soit dans l'exécution vocale, soit dans l'instrumentale, n'a pu être encore un terme suffisant auquel se crussent devoir arrêter les Génies inventeurs de nos jours. Delà maint autres systèmes nouveaux ont paru successivement depuis 1701 (13). Mais tous portant sur des objets généraux d'une part, & sur des objets particuliers d'une autre, sans excepter celui de M. Rameau, regardé encore aujourd'hui comme un guide sûr, ne produisent qu'un résultat d'ingénieuses spéculations, plus cu-

rieuses qu'utiles, & qui tendent moins à simplifier l'art, à en découvrir les vrais principes techniques; qu'à faire douter de leur existence.

Il en existe un parfaitement vrai, qui est exactement tel, & qu'on devrait se proposer de reconnaître; c'est celui que la nature indique directement par la résonnance des corps sonores, & même de différentes manières; ce qu'on n'a fait encore qu'effleurer jusqu'ici, tant l'idée d'être moins observateur que créateur l'emporte sur l'esprit des artistes musiciens. Or voici sur quoi se fonde ce système naturel des sons & de la musique en général: 1°. sur deux expériences, lesquelles sont la base de nos observations; 2°. sur l'identité des rapports qui se rencontrent dans ces expériences; & 3°. sur une nouvelle gamme ou échelle diatonique qui en résulte.

Ce système indiqué par la nature, auquel nous donnons le nom de *système harmonico-mélodique*, (14) est appuyée sur l'expérience physique déjà connue, mais qui jusqu'à présent ne nous a point encore paru avoir été assez détaillée.

La proposition fondamentale qui sert de base à ce système, est que les particules d'air par leur action & réaction sur les parties d'un corps sonore quelconque; mis en mouvement, forment autant de sons harmoniques, qu'il y a de parties aliquotes dans ce même corps. Nous disons autant de sons harmoniques, parce que c'est une de ces probabilités rationnelles où généralement les sens ont moins de part que l'esprit; car nos organes sont restreints dans de trop justes bornes, & sont trop faibles pour vaincre les barrières que la nature oppose à chacun d'eux dans ses perceptions; l'action & la réaction des particules d'air est proportionnée à la faculté acoustique; ce qui excède cette proportion, soit en force, soit en faiblesse, ne sauroit lui être transmise: par cette raison elle ne peut donc être affectée généralement de tous les harmoniques annoncés dans cette proposition. S'ils lui étoient tous sensibles, ce seroit alors une confusion désagréable qu'il ne lui seroit pas possible de supporter sans douleur: d'après ce principe, il n'est pas étonnant de voir que la plus grande partie des harmoniques d'un corps sonore soit totalement perdue pour elle, & qu'elle n'en ait aucun sentiment; ainsi nous nous en tiendrons seulement aux bornes que nous prescrit l'expérience suivante. Or un corps sonore mis en mouvement, donnera non-seulement le son grave de sa totalité, mais encore celui dont chacune de ses parties aliquotes sera capable, conformément aux bornes de nos sens, & que l'oreille peut apprécier. *Expérience.* Prenez une des plus basses touches d'un claveffin, telle qu'*ut*, par exemple, enfoncez-la, étouffez même, pour être plus certain du fait, toutes les autres cordes qui pourroient nuire par leur résonnance; vous entendrez les harmoniques dans cet ordre de succession:

I	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{7}$
Ut.	ut,	sol,	ut,	mi,	sol,	si b,
Générateur.	Sons harmoniques.					
$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{13}$	$\frac{1}{14}$
ut,	re,	mi,	fa,	sol,	la,	si b, ut.

(14) Cette dénomination vient de ce qu'il est la source naturelle de l'harmonie & de la mélodie.

(15) Il est à remarquer que la confusion instantanée causée par le choc du corps sonore pourra empêcher l'oreille de les apprécier aussi-tôt; & pour peu qu'elle ne soit pas bien consommée en matière musicale, elle perdra souvent le sentiment des harmoniques, lorsqu'ils deviendront plus aigus, ou comme l'on dit encore, dissonans (ainsi appelés improprement; car il n'y a absolument de sons dissonans que ceux qui sont hors de la résonnance, comme *si, ut* ✕, *sol* ✕, *re* ✕, &c.); en ce cas, il faudra avoir recours aux touches qui forment unissons aux harmoniques cherchés, pour conserver l'impression de leur existence. On a d'ailleurs pour autorité manifeste de ce fait, les instrumens à vent, comme les flûtes, les trompettes, les cors;

(13) Celui de M. *Sauveur*, dans lequel l'octave est divisée en 43 parties appelées *mérides*, & subdivisées en 301 appelées *epimérides*, & encore en 3010 parties ou *décamérides*, publié dans les Mém. de l'Académie des Sciences, 1701: ceux de MM. *Rameau*, publié en 1726; l'abbé de *Mos*, en 1728, *Rouffseau*, en 1743, & rapporté ici Pl. IV. *Blainville*, en 1751, rapporté ici Pl. XV. de *Boisgelou*, rapporté ici Pl. XII. enfin ceux de MM. *Tartini* & *Baliere*, rapportés ici Pl. XII. & XIII.



De cette succession, de ce système physiquement harmonique & mélodique, on aura encore par combinaison, tous les accords & les intervalles possibles, usités dans la pratique, tels que sont ceux de secondes, tierces majeures & mineures; quarte juste, *triton*, quinte, *fausse* quinte; sixtes, septièmes majeures & mineures, octave, neuvième, & encore ceux de quinte, sixte, septième superflues; tierce & septième diminuées; mais ces derniers ne pourront se combiner qu'entre les produits ou rapports des nombres primitifs multipliés par eux-mêmes. (Voyez la fig. 6. Pl. XVI. bis). Or la manière de combiner les intervalles consonnans & dissonnans de ce système, est de prendre pour racine le dénominateur de chaque terme ou fraction (16), de l'élever à son carré en le multipliant par lui-même, & le produit ou carré qui résultera de cette opération fera le premier terme de comparaison; en opérant de même pour en avoir un second, on verra que l'intervalle qui naîtra de la comparaison des deux produits ou carrés, fera du nombre des intervalles harmoniques. Quant aux intervalles dissonnans, la comparaison des dénominateurs simplement les indique dans l'ordre naturel, tels que cette table les présente. Mais afin de rendre la chose aussi claire, par rapport aux intervalles dissonnans, *superflus* & *diminués*, (17) nous allons nous expliquer au moyen de deux exemples. Je veux trouver les intervalles de 9<sup>e</sup>. 7<sup>e</sup>. min. de quinte superflue, &c. Je multiplie le dénominateur 2 par 2; j'ai au produit 4, premier terme de comparaison, qui me désigne *ut*; j'en fais autant du dénominateur 3, lequel multiplié par lui-même me donne le produit 9, second terme de comparaison qui me désigne *re*, & je trouve que l'intervalle d'*ut* à *re* est exactement celui d'une 9<sup>me</sup>, dont le rapport numérique est comme 4. 9, & ainsi des autres. Par ce moyen on trouvera tous les intervalles possibles & pratiqués dans la Musique, avec leurs rapports: Nous ne répondons pas ici des altérations naturelles aux intervalles produits de ces combinaisons. Les harmoniques qu'on nomme improprement *dissonans* (Voyez Note 15.), sont eux-mêmes altérés & sont supportables: le *fa* & le *la* en fournissent une preuve connue; aussi leurs produits  $\frac{121}{fi}$  &  $\frac{169}{mi}$ , s'en ressentent-ils, ainsi que plusieurs autres, comme on

&c. qui rendent ces mêmes harmoniques, & auxquels cette succession est naturelle.

(18) Si l'on emploie ici les fractions, c'est qu'elles représentent la progression harmonique, & servent en même-temps à exprimer les divisions & les vibrations de la corde, expression que l'on pourra néanmoins simplifier aisément pour peu qu'elles nuisent; il ne s'agira pour cet effet que de supprimer le numérateur commun à chaque fraction, alors on aura seulement les dénominateurs, lesquels suivront l'ordre naturel des nombres en proportion arithmétique, ce qui ne détruira rien quant au fond, & deviendra même plus commode pour les combinaisons qui suivent.

(19) Je mets ici à profit l'occasion que me fournissent ces termes pour exposer une nouvelle manière de chiffrer les intervalles de ce genre. Ainsi les signes *plus* & *moins* +, -, sont employés de préférence dans cette figure (ainsi qu'en la fig. C. de la Pl. XVII.) à la suite des chiffres, afin d'éviter l'équivoque qui résulte de la manière ordinaire de chiffrer les acc. ou superfl. ou diminués dans la pratique; & nous pensons que ce moyen, s'il étoit adopté, détruirait l'arbitraire qui règne non-seulement dans les chiffres que l'on barre indistinctement dans l'un & l'autre de ces deux cas, c'est-à-dire pour le triton ainsi que pour la fausse quinte, mais encore dans tous les autres accords de même genre. Le signe + placé immédiatement après le chiffre, désignerait l'acc. ou l'interv. superflu, & le signe - placé de même, désignerait l'acc. ou l'interv. diminué; les  $\times$ ,  $\div$  &  $\frac{1}{2}$ , seroient alors les seuls destinés à désigner les intervalles majeurs, mineurs & naturels; le trait oblique pourroit être seul réservé pour désigner la petite sixte ainsi  $\frac{1}{2}$ . Ces six caractères seroient bien plus analogues à la construction naturelle des accords qu'ils désigneroient, & par-là deviendroient plus précis pour l'exécution dans l'accompagnement du clavecin.

peut le remarquer dans cette table. La quarte, par exemple, qui est exprimée par  $\frac{36}{re} \times \frac{49}{sol}$ , est altérée par excès d' $\frac{1}{12}$ ; celle de  $\frac{49}{sol} \times \frac{64}{ut}$ , l'est par défaut de  $\frac{4}{9}$ ; la tierce majeure exprimée par  $\frac{64}{ut} \times \frac{81}{mi}$ , est altérée par excès d' $\frac{1}{6}$ ; celle de  $\frac{81}{mi} \times \frac{100}{sol}$ , l'est par défaut de  $\frac{5}{81}$ ; la tierce mineure exprimée par  $\frac{100}{sol} \times \frac{121}{fi}$ , est altérée par excès d' $\frac{1}{10}$ ; celle de  $\frac{121}{fi} \times \frac{144}{re}$ , l'est par défaut de  $\frac{6}{121}$ ; & la seconde superflue qui est exprimée par  $\frac{144}{re} \times \frac{169}{mi}$ , est altérée par excès de  $\frac{1}{144}$ ; & celle enfin qui est exprimée par  $\frac{169}{mi} \times \frac{196}{sol}$ , est altérée par défaut de  $\frac{3}{169}$ ; & même encore, à considérer la chose attentivement de plus près, on verra que les produits primitifs, c'est-à-dire les sons harmoniques 3, 5, 7, &c. ne sont pas exactement à la rigueur ce qu'on a cru jusqu'à présent qu'ils étoient, c'est-à-dire qu'ils ne forment pas avec l'unité, ou le corps total, les intervalles justes d'une douzième ou quinte, d'une dix-septième ou tierce majeure, d'une vingt-unième ou septième mineure, &c. que leur altération, au contraire, croît en raison progressive de l'éloignement de la simplicité de leurs rapports avec le son de la totalité; ce qui sert à prouver que l'oreille se contente aussi des à-peu-près à l'égard des intervalles dans la pratique. L'intervalle de septième diminuée se trouvera aussi dans ce système, mais par un moyen différent de celui qu'on vient d'établir; ce moyen est de réduire le terme 25 à  $6\frac{1}{4}$ , & de comparer ce dernier au terme 11. Pour avoir l'intervalle de seconde superflue, qui n'est que compléments de l'intervalle précédent, on comparera 11 à  $12\frac{1}{2}$ ; il en faudra faire autant pour avoir les intervalles de tierce diminuée & de sixte superflue, inverses ou complément aussi l'un de l'autre. Ces quatre intervalles sont les seuls en ce cas, pour lesquels il faille employer la voie de réduction.

Puisque toutes cordes & tous corps sonores, comme il a été prouvé, produisent non-seulement les consonnances d'octaves, quintes, quarts & sixtes, mais encore suivant l'expression commune, les dissonnances de septièmes, neuvièmes, & de secondes, &c. on auroit lieu de croire que ce principe physique pourroit être le seul vraiment émané de la nature pour donner par-tout la loi, & prouver autant l'origine de la mélodie que celle de l'harmonie: on pourroit même ajouter, l'empire que la première a sur la dernière; en vertu de ce que l'*harmonie* proprement dite, ne parle jamais qu'à l'esprit, & que la *mélodie* au contraire, parle toujours au sentiment; paradoxe apparent pour quelques-uns, mais quel'expérience ne contredit point(\*). En effet, quel avantage ne résulteroit-il pas encore de cette succession harmonico-mélodique si on lui donnoit la préférence, puisqu'elle est la plus naturelle de toutes celles qu'on a employées jusqu'à présent, pour former une *gamme* ou *échelle diatonique* favorable à l'organe vocal, lorsqu'il s'agit d'intonation! L'intervalle de trois tons de suite, depuis *fa* jusqu'à *fi* naturel n'est-il pas toujours un écueil inévitable où viennent échouer les élèves, quand ils commencent à entamer leur gamme, & les maîtres, lorsqu'il s'agit de les guider dans cette route habituelle? Au-lieu qu'en leur faisant suivre cette nouvelle route, elle les conduiroit exactement, sans obstacle, au septième degré; d'où après un repos ils pourroient recommencer une autre gamme aiguë, réplique de la première, & ainsi de suite, sans autre altération que

(\*) Voyez au mot MUSIQUE, T. X. p. 901. col. 1.

celle que la nature indique elle-même par la *disjonction* ou le repos entre le *fi*  $\flat$  & l'*ut* de cette *table*, & que chacun sent, même ceux qui sont le moins initiés dans cette partie. (*Voyez* la *conjonction* des deux tétracordes de cette gamme). L'interruption de la suite naturelle des nombres détermine encore cette disjonction, puisque le terme 15 qui sert ordinairement à exprimer le son *fi*, n'a exactement point lieu. C'est encore une production de l'art & non de la nature que de l'admettre au rang des harmoniques comme le fait M. *Baliere* (*Théorie de la Musique* art. 134. & 357.) Le corps sonore ne le produit point, il s'arrête au quatorzième harmonique vingt-neuvième degré du son fondamental, du moins proportionnellement à la faculté de l'ouïe & de la voix; ce qui est un garant authentique des bornes que leur prescrit en ce cas la nature, & auxquelles se rapportent exactement l'étendue des voix en général, & celle des instrumens d'accompagnement, à claviers, qui est de quatre octaves. Car tout ce qui excéderoit ces organes, comme nous l'avons déjà dit, soit à l'aigu, soit au grave, deviendroit impraticable aux uns & inappréciable aux autres (20). Que ceux qui résisteront à cette proposition secouent les préjugés contraires qu'ils pourront avoir à cet égard, & ils éprouveront s'ils ne se sentiront pas entraînés par un penchant naturel à cette succession mélodique. D'ailleurs on en a eu la preuve dans maintes expériences. On a éprouvé même que des enfans dénués de toute connoissance musicale, dégagés par conséquent de l'habitude & de la prédilection à cet égard, ayant été mis sur la voie, rendoient exactement cette succession diatonique, & jamais celle qui est en usage avec le *fi*  $\flat$ , qu'au contraire c'étoit toujours le *fi*  $\flat$  qu'ils entonnoient naturellement, soit qu'ils procédassent en montant dans cette succession, soit qu'ils y procédassent en descendant. On a réitéré l'expérience, non content qu'elle fût toujours uniforme, on a cherché un moyen nouveau, afin d'éloigner encore une inclination d'habitude qu'ils auroient pu contracter; on a employé pour cet effet une nouvelle dénomination des sept degrés successifs de la gamme (21), qui consiste à substituer aux syllabes anciennes *ut, re, mi, fa, sol, la, si*  $\flat$  les 7 voyelles suivantes *a, é, è, i, o, u, w* & qui a sem-  
 blé y être favorable; on a toujours retrouvé constamment la même succession, rendue même avec beaucoup plus d'exactitude & de facilité qu'auparavant. Nous nous croyons dispensés d'en dire davantage sur ce sujet; on peut consulter là-dessus le  *tome III. de l'Encyclopédie, pag. 144, colonne 2.*  (& la *Théorie de la Musique*, chap. 1. art. 8. seconde partie, ch. 1. pag. 69. & suiv.)

## PLANCHE XVII.

La seconde expérience que nous rapportons ici rectifiée, qu'on attribue au célèbre Tartini, est celle dans laquelle un son grave est produit par le concours de deux sons aigus. (*Voyez* l'exemple A de cette Planche). Cette expérience est exactement

(20) D'ailleurs, en examinant la chose de plus près, on verra que ce n'étoit peut-être pas sans raison que les anciens ajoutèrent une seizième corde à leur système, afin d'éviter non-seulement la disjonction qui étoit entre la *mése* & la *paramése*, ou pour détruire la succession des trois tons de suite, comme on le pense; mais encore s'ils sentirent la nécessité d'y introduire cette corde, dite *trite synéménon*, qui est notre *fi*  $\flat$ , c'est qu'ils touchoient de plus près à la source que nous, & que doués d'un sentiment plus fin, ils se laissoient conduire par la nature.

(21) Ce qui a été la matière d'une lettre que j'ai publiée, & qui a été insérée dans le *Mercury de France* au mois de Décembre 1765.

l'inverse de la précédente, de celle de la succession harmonico-mélodique, en ce que ces mêmes harmoniques, ces mêmes sons pris ensemble, à quelque intervalle que ce soit, répondent à l'intention de la nature dans l'uniformité du premier système, & produisent une espèce de *bourdon*, qui est exactement le son grave & fondamental de ces sons aigus, & à la même distance que l'expérience énoncée ci-dessus détermine (22), c'est-à-dire que quelque intervalle que l'on fasse entendre, soit sur deux instrumens à vent, ou même par le concours de deux voix féminines, comme une seconde, une tierce, une quarte, une quinte ou une sixte, &c. & qui sonneront ensemble; le *bourdon* en question se fera sentir & apprécier d'une oreille juste & consommée en musique, à la distance & à l'unisson de chacun des sons harmoniques graves marqués en A du même exemple. *Voyez* aussi l'exemple B, dans lequel on a désigné encore les harmoniques intermédiaires, sous-entendus, par des petits points noirs placés au-dessus de ces sons graves, dans l'ordre conforme au principe de la résonnance, afin de faciliter la recherche nécessaire de leur vraie situation, & que les lecteurs puissent en faire aisément la comparaison. Ainsi l'on voit donc par-là que les mêmes sons harmoniques produits par les graves, sont eux-mêmes réciproquement régénérateurs ou compléments de ces derniers; & qu'il ne se trouve dans tous ces divers produits aucun son étranger au principe physique de la résonnance. Nous allons en fournir seulement une preuve. Qu'on veuille, par exemple, analyser l'accord parfait *ut, mi, sol*, en combinant de toutes les manières possibles tous les intervalles des sons qui le composent, soit de deux en deux sons pris à la fois, soit de trois en trois, &c. on aura toujours pour *bourdon* ou son fondamental au grave *ut*. Si l'on veut faire autant de l'accord de septième affectée à la dominante tonique ainsi *sol, si, re, fa*, on aura aussi pour son grave fondamental le *sol*; bien entendu que la tierce de *re* à *fa* sera prise ici en raison de 18 à 21. semblable en cela à celle de *sol* à *si*  $\flat$  du ton *ut* que nous établissons pour principe. Car si cette tierce au contraire, se trouvoit être comme de 18 à 21  $\frac{3}{2}$ , on auroit en ce dernier cas *si*  $\flat$ , *fa* tierce mineure; ce qui est indiqué dans cet exemple par les guidons, comme des cas d'une substitution particulière qu'occasionneroient les instrumens que l'on emploieroit à cet effet, s'ils étoient disposés relativement au tempérament en usage, qui admet ces intervalles indistinctement l'un pour l'autre (23). Or dans le cas où l'on feroit donc résonner à la fois ces quatre sons *12. 15. 18. 21*  $\frac{3}{2}$  sous ces deux acceptions fondamentales; il en résulteroit un double *bourdonnement*, l'un pour *sol, si, re*, qui feroit *sol* au grave, & l'autre pour *re, fa*, qui feroit *si* bémol, ce qui produiroit une dissonnance très-dure par rapport à la succession des quatre sons *fa, sol, si*  $\flat$  & *si*

(22) On observera que ceci s'entend de deux sons, dont l'intervalle est fixe & non sujet à variations, ainsi qu'il arrive fréquemment sur les instrumens à vent vif, ou dans les voix même; car pour peu qu'il y ait de l'altération soit par défaut, soit par excès, la loi change, & l'observateur dérouté peut aisément prendre le change; ce que nous aurons occasion de démontrer plus loin. Il suffit d'avertir seulement ici de se mettre bien en garde contre de telles erreurs, sur-tout lorsque les régénérateurs sont susceptibles de porter à l'oreille deux impressions sonores presque semblables.

(23) Vraie source d'incapacité, où ont pué les créateurs du tempérament en musique. Selon M. *Rouff.* diff. sur la Musiq. moderne, p. 55, le tempérament est un vrai défaut; c'est une altération que l'art a causée à l'harmonie, faute d'avoir pu mieux faire.

naturel, dans laquelle, s'ils ne parloient pas tous directement avec force, du-moins se feroient sous-entendre indirectement. C'est-là peut-être ce qu'on pourroit considérer comme la cause première de cette sorte d'inquiétude que l'on éprouve en soi, quand on emploie non-seulement cet accord, mais encore tous les autres accords dissonans, qui sont plus ou moins susceptibles que celui-ci, de produire par la même cause, plus ou moins de ces sons graves; tels sont ceux dont nous entreprenons de faire ici l'analyse. Or réunissons donc plusieurs intervalles ensemble pour compléter un accord dissonant, ainsi que nous venons de le faire entrevoir, il naîtra de-là nécessairement plusieurs sons graves & fondamentaux de l'harmonie même qui les engendrera; voici comment nous essayons de le démontrer, sans nous écarter de l'uniformité des lois du tempérament en usage (24). Voyez l'exemple C.

L'accord parfait, de quelque manière que ce soit que l'on combine les intervalles qui le composent, comme il a déjà été dit, produit toujours <sup>ut</sup> au grave

& son concomitant <sup>2</sup> (25) à l'octave.

L'accord de septième de dominante tonique produit d'un côté <sup>1</sup> au grave, les concomitans <sup>2</sup> & si bémol; suivant l'altération qui peut concourir à ce dernier, & relativement à ce qui en a été dit ci-dessus.

Celui de septième de dominante simple, produit *ut*, & ses concomitans *fa* & *la* par la même raison.

L'accord de septième & fausse quinte produit *sol*, & ses concomitans *fa* & *si* bémol.

Celui de septième diminuée produit *mi*, & ses concomitans *sol* & *si* bémol.

L'accord de septième superflue produit *sol*, & ses concomitans *ut* & *si* bémol. Et le même avec la sixte mineure produit *sol*, & ses concomitans *si* & *re* bémols.

Celui de neuvième produit *ut*, les concomitans *sol* & *mi*.

L'accord de quinte superflue produit *mi*, les concomitans *ut* & *sol*.

L'accord d'onzième dite quarte, produit *ut*, les concomitans *sol* & *si* bémol, lorsqu'il est complet, c'est-à-dire quand les sons désignés par les notes tranchées de l'exemple C, sont conservés.

Enfin celui de sixte superflue produit *si* bémol, & ses concomitans *mi* & *ut*.

Ces intervalles étant donnés par différens rapports nécessairement altérés dans la pratique, il en

(24) Le tempérament exige une altération par défaut entre toutes les quintes, selon le système de M. Rameau. Voyez TEMPERAMENT, PARTITION.

(25) Il faut entendre ici un certain rapport plus ou moins direct, une conformité plus ou moins rapprochée dans l'harmonie, où ces sons intermédiaires concourent entre eux; c'est à-peu-près l'idée qu'il faut attacher à ce terme; l'identité des octaves d'ailleurs la fortifie,

résulteroit donc dans tous les accords dissonans, une multitude de dissonances compliquées: joint à cela encore, que les bourdons graves, concomitans, se réunissant à ces mêmes intervalles, devroient produire une cacophonie insupportable; mais que la nature heureusement nous semble cacher avec précaution, en ne laissant que bourdonner ceux-ci, & écartant le désagréable effet en partie des autres bourdons résultans de ces diverses conjonctions, ou soit par leur surdité, ou soit par leur extinction (26). C'est pourquoi nous avons eu soin dans cet exemple, de distinguer les sons radicaux & fondamentaux par des notes rondes, les sons concomitans par des notes grises, & les intermédiaires ou participans indirects, sous-entendus ou détruits, par des noires.

On peut voir aussi, relativement à tout ce qui vient d'être dit sur la multitude des harmoniques graves, la fig. 6. Pl. XI. la fig. 7. Pl. XII. & leurs explications.

Nous ajoutons ici en D un essai de basse fondamentale produite par les dessus, conformément au principe inversé de celui de la résonnance, énoncé précédemment. On remarquera que cette basse est composée des quatre mêmes notes qui constituent la basse fondamentale ordinaire; mais qu'elle diffère de cette même basse, 1°. en ce que chacune de ses notes est particulièrement représentative du son de la totalité du corps sonore; 2°. qu'elle ne peut admettre par cette raison, sur aucune de ces mêmes notes, les règles établies par rapport à toute autre basse, c'est-à-dire les accords de sous-dominante, de dominante simple & leurs renversés; enfin 3°. que la succession qu'elle leur fait parcourir n'est établie que sur la situation accidentelle de leurs générateurs, c'est-à-dire des notes des dessus, & que de-là il ne peut résulter d'autre liaison harmonique dans son accompagnement que celle d'une succession d'accords de tonique ou d'accords parfaits.

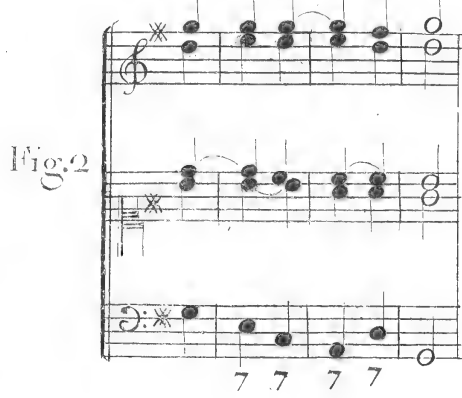
On observera encore dans cette basse, véritablement harmonique & fondamentale, que les guidons n'y sont placés en plusieurs endroits, que pour indiquer une substitution d'autres notes que celles qui y sont employées, au cas que l'on voulût changer le mode, c'est-à-dire d'exécuter ce *Duo* dans le ton d'*ut*, mode mineur; alors cette substitution ne changeant rien quant au fond, le principe étant toujours le même, exige cependant que toutes les parties soient supposées avoir à la clé, le *si*, le *mi* & le *la* bémols.

(26) Il est à remarquer que dans l'harmonie concomitante des sons graves de cet exemple, la plupart de ces mêmes sons se trouvent détruits, absorbés plus ou moins, suivant qu'ils tiennent plus ou moins à l'harmonie commune aux sons générés & générateurs; c'est-à-dire par la même loi, sans doute, que la nature impose aux harmoniques indiscernables du corps sonore, qu'on ne peut apprécier; que ces mêmes bourdons graves & concomitans, absorbés par ceux qui ont un rapport plus direct à l'accord, se font plus ou moins entendre,

Cadences parfaites, évitées



Cadences interrompues, évitées



Cadence rompuë La même évitée: pleine sans liaison. avec liaison.

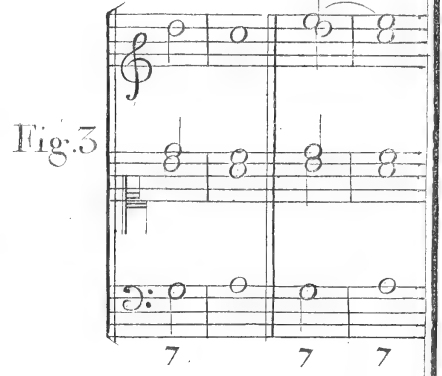
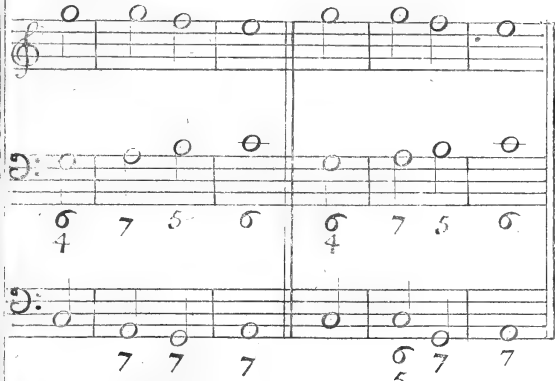


Fig. 4.



B.-E de M. Rameau.

Véritable B.-E

Fig. 5.



... CLEF de G re sol, ou de Sol  
... CLEF de C sol ut, ou d'Ut.  
... CLEF de F ut la ou de Fa.

POSITIONS de toutes les Clefs.

Fig. 6.

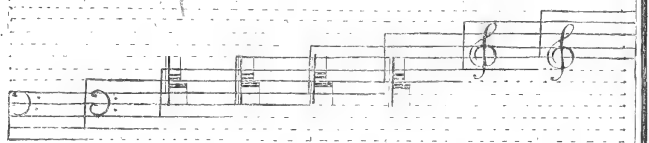


Fig. 7.

NOTES ascendantes de Tierce en Tierce.

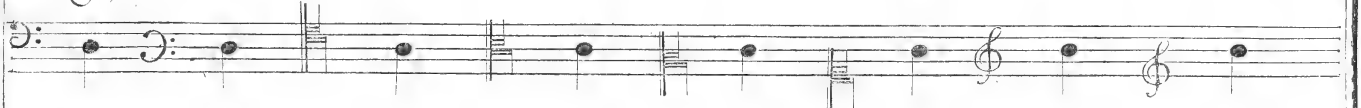
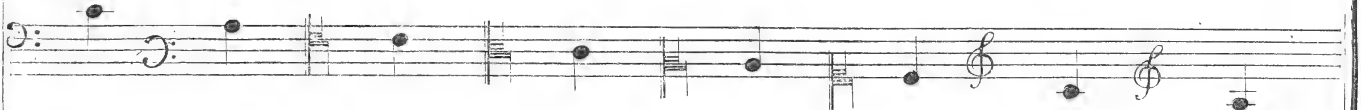


Fig. 8.

NOTES à l'Unisson



Accord parfait



Fig. 9.

Septième

Siête ajoutée.

CLIQUE FRANÇOISE

E	si	mi
D	la	re
C	sol	ut
B	fa	fi
A	mi	la
G	re	sol
F	ut	fa

Fig. 11.

GAUHE ITALIENNE

Béquarre-Naturel-Bémol

ce	la	mi	
ad	sol	re	la
ce	fa	ut	sol
bb	mi		
bb	re	la	fa
g	ut	sol	re
f		fa	ut
e	la	mi	
d	sol	re	la
e	fa	ut	sol
b	mi		fa
a	re	la	mi
G	ut	sol	re
F		fa	ut
E	la	mi	
D	sol	re	
C	fa	ut	
B	mi		
A	re		
F	ut		

Fig. 10.



EXEMPLE de 16. différentes Mesures.

Fig. 1.

1. Deux Tems. 2. Deux Quatre, à 2 Tems. 3. Six Quatre, à 2 Tems. 4. Trois Huit, à un Tems, ou à Trois.

5. Six Huit, à 2 Tems. 6. Six Seize, à 2 Tems. 7. Trois Tems.

8. Deux Trois, à Trois Tems. 9. Neuf Quatre, Trois Tems. 10. Neuf Huit, Trois Tems.

11. Trois Quatre, Trois Tems. 12. Trois Seize, un Tems. 13. Quatre Tems.

14. Douze Quatre, Quatre Tems. 15. Douze Huit, Quatre Tems. 16. Douze Seize, Quatre Tems.

MODE MAJEUR.

MODE MINEUR.

Parfait.

Imparfait.

Parfait.

Imparfait.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

L'Abbé Broffard a mêlé mal à propos des Cercles et demi-Cercles avec les Signes de ces Modes. Cela n'avoit jamais lieu dans les Modes Simples; Mais seulement quand les Mesures étoient mixtes ou conjointes.

TABLE de toutes les Modulations Immédiates.

En sortant du Mode Majeur.

En sortant du Mode Mineur.

Fig. 6.

Fig. 7.

TRANSITIONS de B-F. pour tous les Changemens de Ton.

Fig. 8.

En sortant du Mode Majeur. En sortant du Mode Mineur.

A. B. C. D. E. F. G. H. I. K.

MAJEUR.

MINEUR.

Ton de la Dominante . . . . . A  
Sixième Note . . . . . B  
Médiane . . . . . C  
Soudominante . . . . . D  
Seconde Note . . . . . E

Ton de la Médiane . . . . . F  
Dominante . . . . . G  
Soudominante . . . . . H  
Sixième Note . . . . . I  
Idem . . . . . K

PROLATION MAJEURE.

PROLATION MINEURE.

Parfaite.

Imparfaite.

Parfaite.

Imparfaite.

Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 11.

Fig. 12.

Majeure.

Mineure.

Fig. 13. Fig. 14.

Autres Signes plus modernes de la Prolation parfaite.



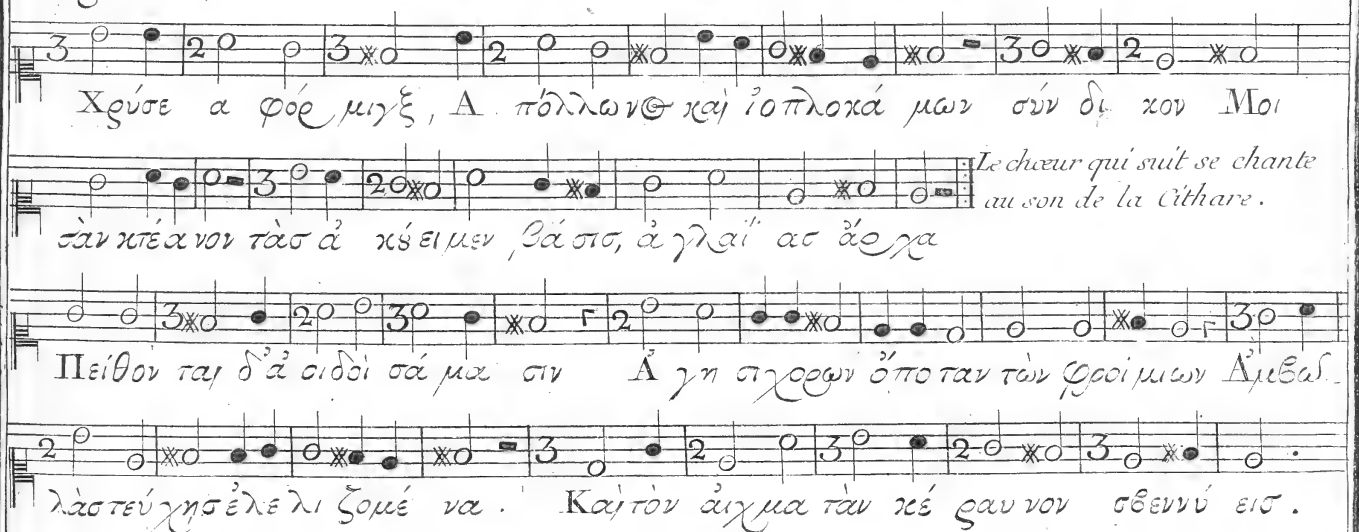


Fig. 1. *EXEMPLE d'une Mesure Sesqui-altere à Deux Tems Inégaux*



*Premier Morceau de Musique Ancienne*

Fig. 2. ODE DE PINDARE



*Second Morceau de Musique Ancienne*

Fig. 3. HYMNE A NEMESIS

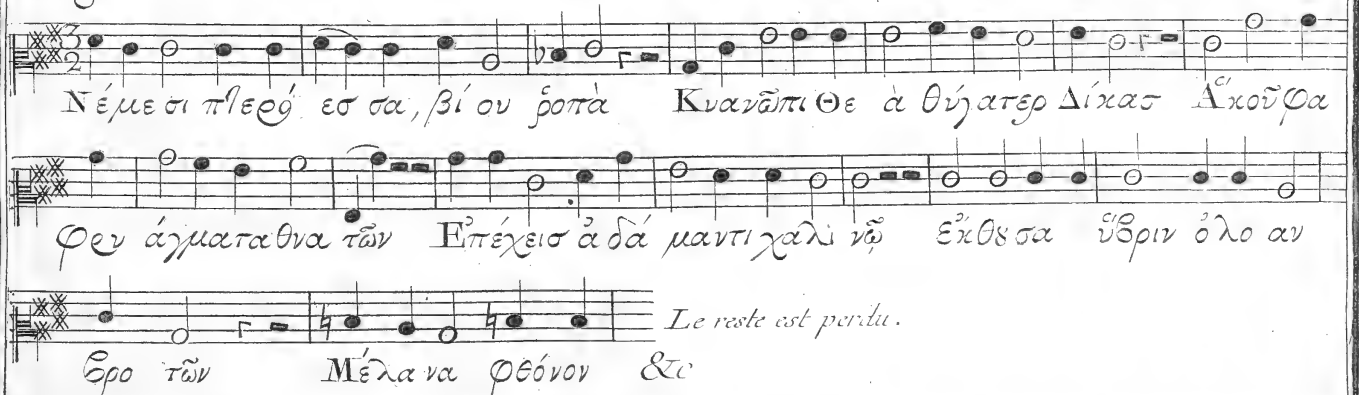


Fig. 4. AIR CHINOIS





Fig. 1.

# AIR PERSAN

Der des te dari t choub nar... es tou mi-a et bou y ar...  
 Refrain  
 Dun ia ne da red aht e-bar... semboulbi-ar... beraï Chacmen

## TRADUCTION

Votre teint est vermeil comme la fleur de grenade; Votre parler, un parfum dont je suis l'inséparable ami. Le monde n'a rien de Stable: Tout y passe.  
 Refrain. Apportez des fleurs de Senteur pour ranimer le cœur de mon Roy.

Fig. 2.

# AIR DES SAUVAGES DE L'AMÉRIQUE.

Canide jouve canide jouve. Héhé'hé hé'hé. Heu... ra heu ra ouc-chi.

Fig. 3

# DANSE CANADIENNE

Fig. 4.

## Nouveaux Caractères de Musique.

Idem

avec des Points

1 2 3 4 5 6 7 i  
ut re mi fa sol la si ut

1 2 3 4 5 6 7 i  
ut re mi fa sol la si ut

Fig. 5.

## EXEMPLE de Valeurs Egales

Idem, avec des Virgules.

D 2 || d17.12 | 3231 | 5456 | 7675 | i455 | i ou bien 17.12 | 32, 31 | &c

Fig. 6.

## Valeurs Inégales, Points, Sincopes, Silences.

C 2 || C 2 || 131 | 5575 | i1 | 5567, i234 | 55 | 643, 217 | i.5 | 6, 04 | 5, 03 | 4231 | 50 | .5 | 54.3 | .2.1 | 75, i | .7 | i

Fig. 7.

# MENUET DE DARDANUS

3, 4, 3, 2, 3, 4, 3, 2, 1, 2, 3, 2, 1, 2, 1, 7, 6, 5, 4, 3, 6, 5, 1  
 Volez, plaisirs, volez; Amour prête leur tes charmes répare les al lar mes qui nous ont trou-  
 5, 4, 3, 4, 5, 6, 4, 5, 1, 3, 2, 1, 1, 3, 2, 1, 1, 3, 2, 1  
 blés. Que ton empire est doux! Vien, vien; Nous voulons tous sentir tes coups. Enchaîne nous.  
 6, 4, 5, 6, 7, i, 2, 3, 4, 5, 6, 7, i, 4, 5, 7, i  
 Mais, ne te sers que de ces chaines dont les peines sont des bien-faits.

Fig. 8

## Etendue des quatre Parties Vocales de la Musique.

Dessus Haute Contre Taille Basse

## Etendue des quatre Parties Instrumentales

Dessus de Violon Taille de Violon Quinte, c'est le même accord que la Taille Basse de Violon.

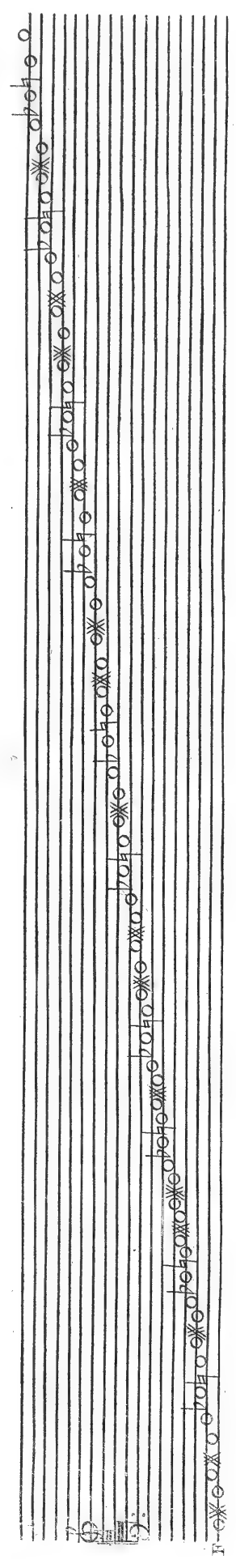


Diagramme Général du Système de Musique des Grecs, pour le genre Diatonique.



Echelle Générale du Système Moderne, Sur le Grand Clavier à Ravallement.

fig. 2.











# REGLE DE L'OCTAVE

Fig. 1 En Mode Majeur.

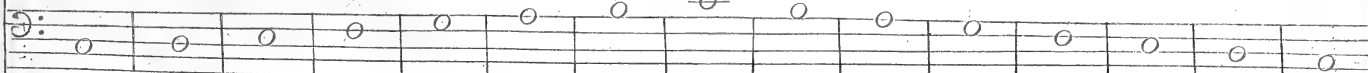
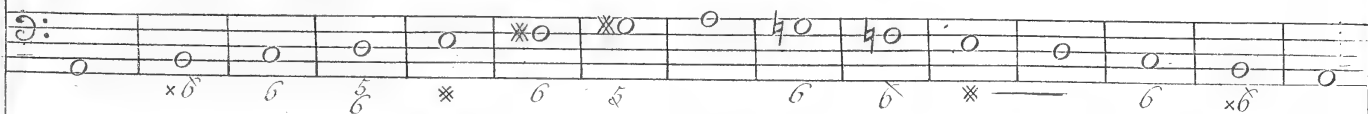


Fig. 2 En Mode Mineur.



Reprise à l'Italienne, à la Françoisé

Maniere de reprendre

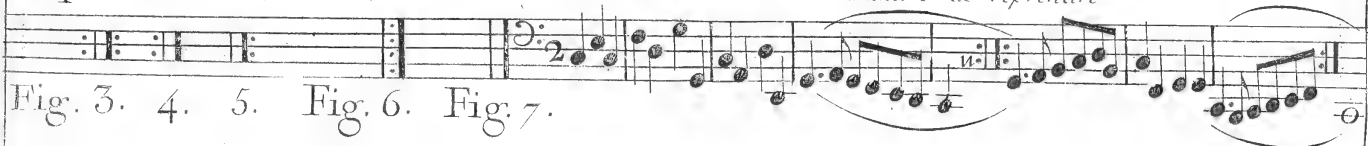


Fig. 3. 4. 5. Fig. 6. Fig. 7.

Fig. 8.

## ANCIENNES VALEURS DES NOTES

Notes.

Silences de même Valeur

La Maxime vaut deux Longues	La Pause qui remplit 3 espaces, vaut une Maxime.	
La Longue, 2 Breves	Celle qui remplit seulement 2. espaces, vaut une Longue.	
La Breve, 2 Semi Breves	Celle qui ne remplit qu'un espace, vaut une breve.	
La Semi Breve, 2 Minimés	Celle qui n'occupe que la moitié d'un espace par le haut, vaut une Semi breve.	
	Celle qui occupe cette même moitié par le bas, vaut une Minimé.	

\* Il faut remarquer que la perfection du Tem. a voit la vertu de tripler les valeurs doubles

Notes.

## VALEURS MODERNES

Silences

Fig. 9.

Bâton valant 4 Mesures

Bâton de 2 Mesures

Une Ronde

est égale

à Deux Blanches

ou à 4. Noires

ou à 8 Croches

ou à 16 Doubles croches

ou à 32 Triples Croches etc

Pause valant une mesure

Demie Pause valant une blanche

Soupir valant une noire

Demi Soupir valant une croche

Quart de Soupir valant une double croche

Demi Quart de Soupir valant une triple croche

a. à la Françoisé  
b. à l'Italienne



Fig. 1.

Bâton de 2 Mesures. Bâtons de 4 Mesures. Trente une Mesures à compter.



Fig. 2.

Fusées.



Fig. 3.

Carillon consonant, à neuf Timbres.

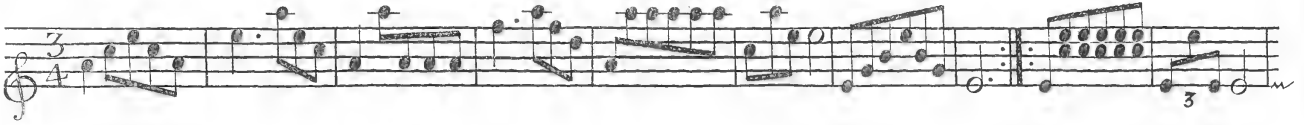


Fig. 4.

Agréments du Chant françois.

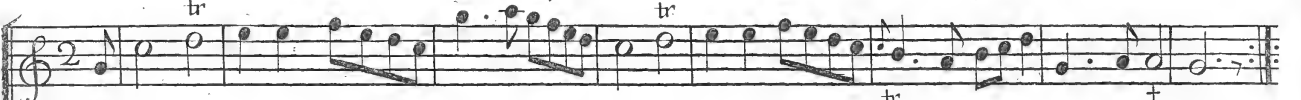


Accent. Cadence pleine. Cadence brisée. Coulé. Martellement. Flatté. Port de voix. Port de voix jeté. Effet.



Fig. 5.

Marche des Mousquetaires du Roi de France.



Hautbois.

Tambours.



Fig. 6.

Air Suisse, appelé le Rans des Vaches.



Cornemuse.

Adagio.



Allegro.

Adagio.





Fig. 1.

TABLE

De tous les Intervalles simples,  
praticables en Musique.

Intervalle exprimé en Notes.	Nom de l'Intervalle.	Degrés qu'il contient.	Valeur en Tons et Semi-tons.	Rapport en Nombres.
Ut $\times$ re $\flat$	Seconde diminuée.	1	0.	375—384
Si — ut	Seconde mineure.	1	1 Semi-Ton.	15—16
Ut — re	Seconde majeure.	1	1 Ton	8—9
Ut — re $\times$	Seconde superflue.	1	1 $\frac{1}{2}$ Ton	64—75
Si — re $\flat$	Tierce diminuée.	2	1 Ton	125—144
Mi — sol	Tierce mineure.	2	1 $\frac{1}{2}$ Ton	5—6
Ut — mi	Tierce majeure.	2	2 Tons	4—5
Fa — la $\times$	Tierce superflue.	2	2 $\frac{1}{2}$ T.	96—125
Ut $\times$ fa	Quarte diminuée.	3	2 T.	75—96
Ut — fa	Quarte juste.	3	2 $\frac{1}{2}$ T.	3—4
Ut — fa $\times$	Quarte superflue.			
	dite Triton.	3	3 T.	32—45
Fa $\times$ ut	Quinte diminuée.			
	dite Fausse Quinte.	4	3 T.	45—64
Ut — sol $\times$	Quinte juste.	4	3 $\frac{1}{2}$ T.	2—3
Ut — sol	Quinte superflue.	4	4 T.	16—25
La $\times$ fa	Sixte diminuée.	5	3 $\frac{1}{2}$ T.	125—192
Mi — ut	Sixte mineure.	5	4 T.	5—8
Sol — mi	Sixte majeure.	5	4 $\frac{1}{2}$ T.	3—5
Re $\flat$ — si	Sixte superflue.	5	5 T.	72—125
Re $\times$ ut	Septieme diminuée.	6	4 $\frac{1}{2}$ T.	75—128
Mi — re	Septieme mineure.	6	5 T.	5—9
Ut — si	Septieme majeure.	6	5 $\frac{1}{2}$ T.	8—15
Sol $\flat$ — fa $\times$	Septieme superflue.	6	6 T.	81—160
Ut — ut	Octave.	7	6 T.	1—2

Fig. 2.

A. Crochet. B. Double Crochet.



Fig. 3.

Exemple  
du Double-Emploi.



Fig. 4.

Gamme  
toute dans le même ton à la faveur  
du Double-Emploi.

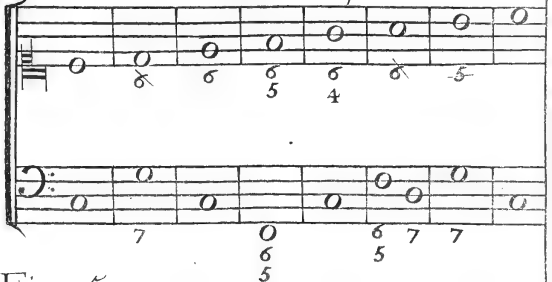


Fig. 5.

Preuve  
de la 7.<sup>e</sup> renversée de la Sixte-ajoutée.

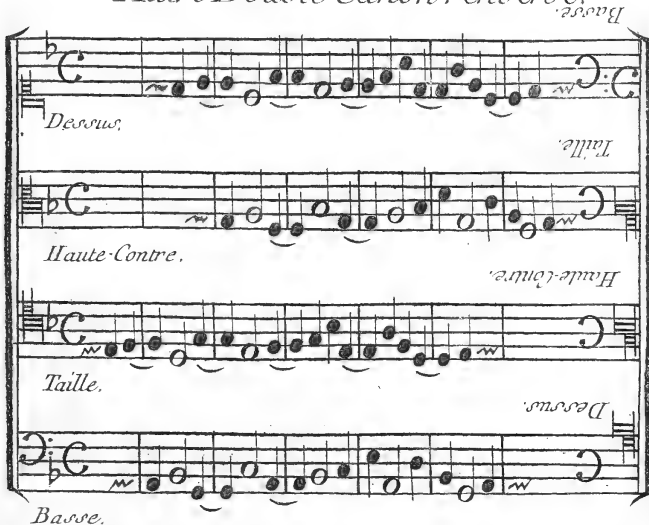


Fig. 6.

Double Canon renversé.



Autre Double Canon renversé.







# TABLER GÉNÉRALE

De tous les Modes de la Musique ancienne.

N.B. Comme les Auteurs ont donné divers Noms à la plupart de ces

Modes, les noms moins usités ont été mis en plus petits caractères.

Aigus.	15.	Si	Hyper-Lydien.
	14.	Sib	Hyper-Eolien.
	13.	La	Hyper-Phrygien. <i>Hyper-mixo-Lydien</i>
	12.	Lab	Hyper-Ionien. <i>Hyper-Iastien.</i> <i>Hyper-Lydien aigu.</i>
	11.	Sol	Hyper-Dorien. <i>Mixo-Lydien.</i>
Moyens.	10.	Fa $\sharp$	Lydien.
	9.	Fa	Eolien. <i>Lydien grave.</i>
	8.	Mi	Phrygien.
	7.	Mib	Ionien. <i>Iastien.</i> <i>Phrygien grave.</i>
	6.	Re	Dorien. <i>Hypo-mixo-Lydien.</i>
	5.	Ut $\sharp$	Hypo-Lydien.
Graves.	4.	Ut	Hypo-Eolien. <i>Hypo-Lydien grave.</i>
	3.	Si	Hypo-Phrygien.
	2.	Sib	Hypo-Ionien. <i>Hypo-Iastien.</i> <i>Hypo-Phrygien grave.</i>
	1.	La	Hypo-Dorien. <i>Commun.</i> <i>Locrien.</i>




















Fig. 1

# NOTES DE L'ANCIENNE MUSIQUE GRECQUE.

Genre Diatonique , Mode Lydien .

*N.B. La premiere note est pour la Musique vocale, la seconde pour l'instrumentale.*

Noms Modernes.    Noms anciens.    Notes.    Explication.

La.....	<i>Proslambanomené.....</i>	Z 	<i>Zeta imparfait, et Tau couché.</i>
Si.....	<i>Hypaté hypaton.....</i>	Γ 	<i>Gamma à rebours, et Gamma droit.</i>
Ut.....	<i>Par hypaté hypaton.....</i>	Β 	<i>Beta imparfait, et Gamma renversé.</i>
Re.....	<i>Hypaton Diatonos.....</i>	Φ 	<i>Phi, et Digamma.</i>
Mi.....	<i>Hypaté meson.....</i>	Σ 	<i>Sigma, et Sigma.</i>
Fa.....	<i>Par hypaté meson.....</i>	Ρ 	<i>Rho, et Sigma couché.</i>
Sol.....	<i>Meson Diatonos.....</i>	Μ 	<i>Mu, et Pi prolongé.</i>
La.....	<i>Mesé.....</i>	Ι 	<i>Iota, et Lambda couché.</i>
Si <sup>b</sup> .....	<i>Trité Synnemenon.....</i>	Θ 	<i>Theta, et Lambda renversé.</i>
Si <sup>h</sup> .....	<i>Paramesé.....</i>	Ζ 	<i>Zeta, et Pi couché.</i>
* Ut.....	<i>Synnemenon Diatonos.....</i>	Γ 	<i>Gamma, et Nu.</i>
+ Re.....	<i>Neté Synnemenon.....</i>	Ω 	<i>Omega renversé, et Zeta.</i>
* Ut.....	<i>Trité Diezeugmenon.....</i>	Ε 	<i>Epsilon, et Pi renversé et prolongé.</i>
+ Re.....	<i>Diezeugmenon Diatonos.....</i>	commela	<i>Neté Synnemenon, qui est la même corde.</i>
Mi.....	<i>Neté Diezeugmenon.....</i>	Ϡ 	<i>Phi couché, et Eta courant prolongé.</i>
Fa.....	<i>Trité hyperboleon.....</i>	Υ 	<i>Upsilon renversé, et Alpha tronqué à droite.</i>
Sol.....	<i>Hyperboleon Diatonos.....</i>	Μ 	<i>Mu, et Pi prolongé, surmonté d'un accent.</i>
La.....	<i>Neté hyperboleon.....</i>	Ι 	<i>Iota, et Lambda couché, surmonté d'un accent.</i>

## Remarques.

Quoique la Corde Diatonos du Tétracorde Synnemenon et la Trité du Tétracorde Diezeugmenon aient des notes différentes, elles ne sont que la même corde ou deux cordes à l'unisson. Il en est de même des deux cordes Neté Synnemenon et Diezeugmenon Diatonos; aussi ces deux-ci portent-elles les mêmes notes. Il faut remarquer aussi que la Mesé et la Neté hyperboleon portent la même note pour le vocal, quoiqu'elles soient à l'octave l'une de l'autre; apparemment qu'on avoit dans la pratique quelque autre moyen de les distinguer.

Les curieux qui voudront connoître les notes de tous les Genres et de tous les Modes pourront consulter dans Meibomius, les Tables d'Alvpius et de Bacchius.

Fig. 2.

## HYMNE DE S.<sup>T</sup> JEAN.

*Telle qu'elle se chantoit anciennement : Tirée d'un M.S. de Sens.*



Ut que ant la-xis Re-sona-re fi-bris , Mi-ra ges-to-rum Fam-i-li tu-o-rum ,

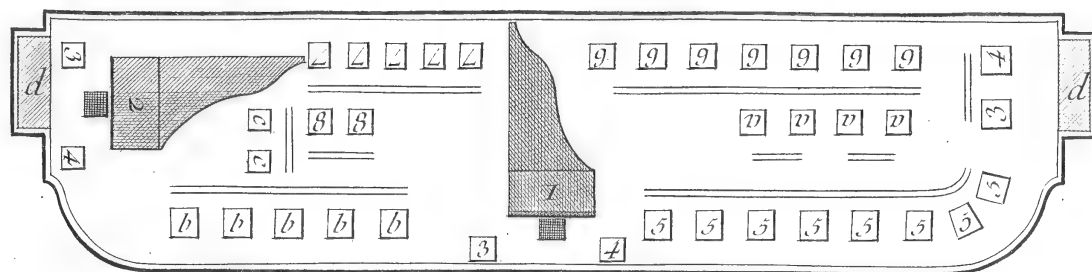
Sol-ve poll-u-ti La-bi-i re-a-tum , San-cte Jo-an-nes .

## MUSIQUE.



Fig. 1.

*Distribution de l'Orchestre de l'Opéra de Dresde,  
Dirigé par le S<sup>r</sup>. Hasse.*



*Renvois des Chiffres.*

- |  |  |
|--|--|
| 1. Clavecin du Maître de Chapelle.                       | 7. Hautbois, de même.  |
| 2. Clavecin d'accompagnement.                            | 8. Flutes, de même.  |
| 3. Violoncelles.   | a. Tailles, de même.   |
| 4. Contre-basses.  | b. Bassons.  |
| 5. Premiers Violons.                                     | c. Cors de Chasse.   |
| 6. Seconds Violons, ayant le dos tourné vers le Théâtre. | d. Une Tribune de chaque côté pour les Tym-<br>balles et Trompettes. |

*TABLE des Sons Harmoniques sensibles et appréciables sur le Violoncelle.*

Fig. 2.	{	La Corde à vuide.....	{	Donne	{	Et Unisson.
		La Tierce mineure.....				La Dix-neuvieme, ou la double Oc- tave de la Quinte.
		La Tierce majeure.....				La Dix-septieme, ou la double Oc- tave de la même Tierce majeure.
		La Quarte.....				La double Octave.
		La Quinte.....				La Douzieme, ou l'octave de la même quinte.
		La Sixte mineure.....				La Triple Octave.
		La Sixte majeure.....				La Dix-septieme majeure, ou la double Octave de la Tierce.
		L'Octave.....				L'Octave.

Fig. 3.

*Génération des Dissonances.*



Fig. 6.

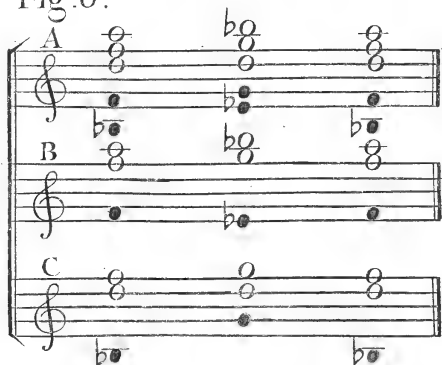


Fig. 5.

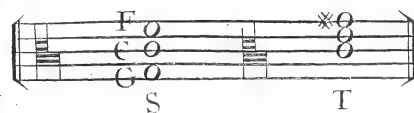
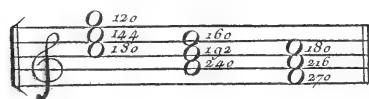
Fig. 4. *Système général des Dissonances.*

Fig. 7.





# Arrangement du Clavier selon le Système établi.

Fig. 1.

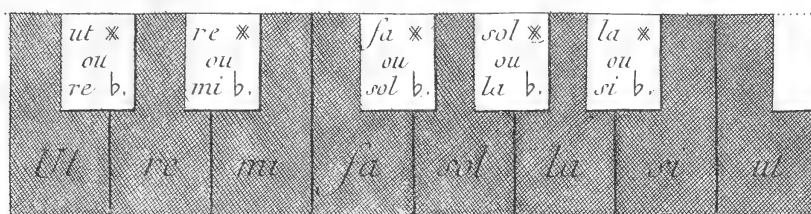


Fig. 2.

Arrangement du Clavier selon le Système de M. de Boisgelou.

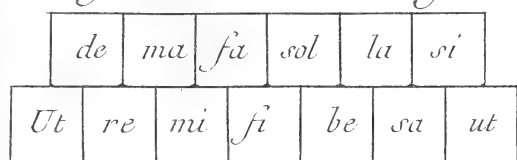


Fig. 4.

Portée de Musique à 7 lignes,  
Contenant l'Echelle Chromatique de l'octave, sans dièses ni bémols.

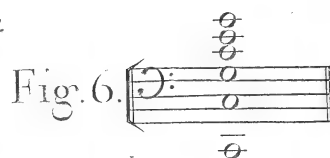
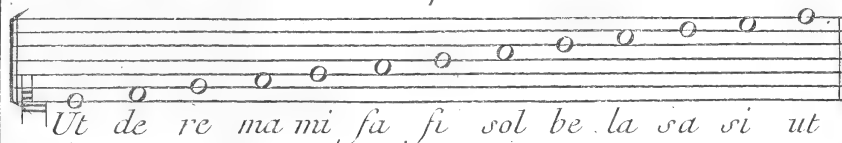


Fig. 5.

l'Echelle Diatonique sur la même Portée.

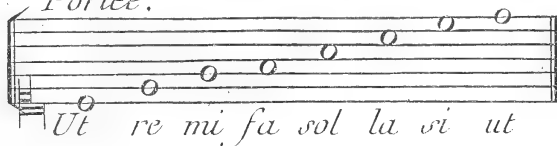


Fig. 7.



Fig. 8.

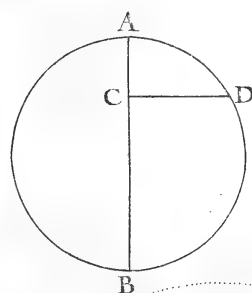


Fig. 11.

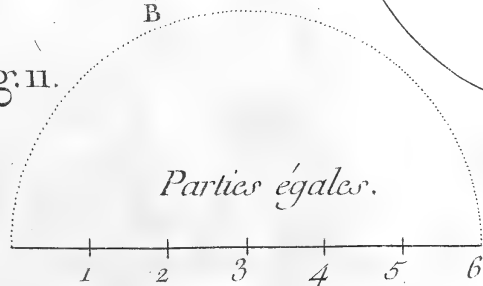


Fig. 9.

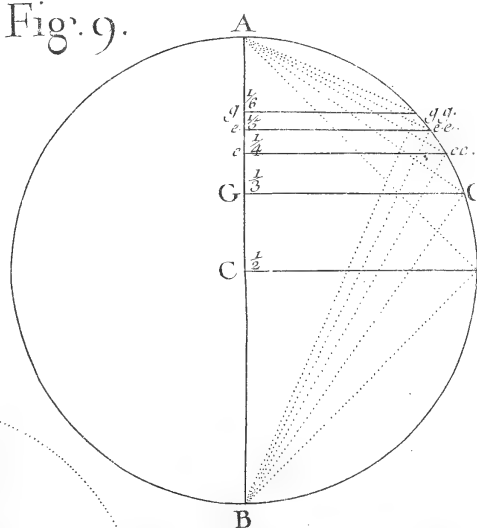


Fig. 10.

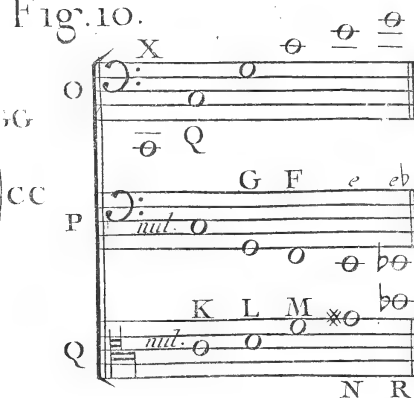


Fig. 12.

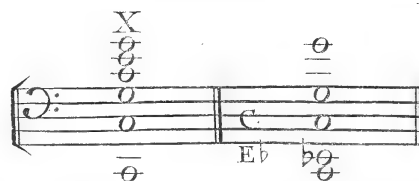






Fig. 1. *Echelle Diatonique*

*Echelle des Aliquotés*

Fig. 2.

180 160 144 135 120 108 96 90

Fig. 3. *Cadence Har- monique.* Fig. 4. *Cad. <sup>ce</sup> Arith- métique.*

*Basse Fondamentale et régulière de l'Echelle Diatonique ascendante par la Succession naturelle des trois Cadences.*

Fig. 5.

Fig. 6. *B.F. <sup>le</sup> des Harmonistes du 15.<sup>e</sup> Siècle, corrigée* Fig. 7. *Genre Epaisi.*

Fig. 8. *Echelle Diatonique mesurée.*

Fig. 9. *Tétracorde Chromatique.* Fig. 10. *Tétracorde Enharmonique.*

Fig. 11. *Basse F. <sup>le</sup> qui retourne exactement sur elle même au moyen de la Septième Aliquote ajoutée à l'Echelle Diatonique.*

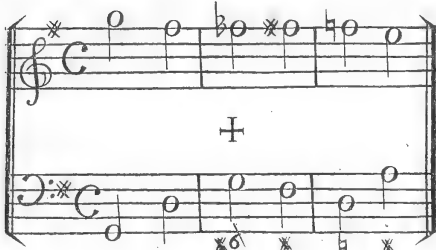
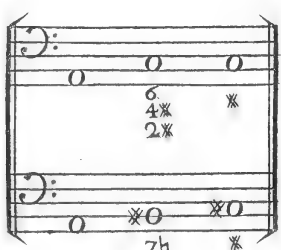
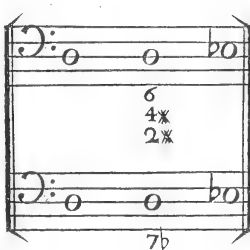






# Chiffres équivoques et Modulations détournées.

Fig 1.

I.  II.  III. 

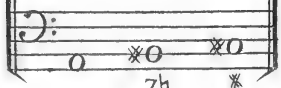
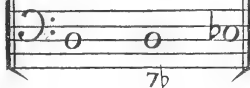
Corrigé.  Corrigé. 

Fig 2.

## GENRES de la Musique Ancienne.

Selon Aristoxène.

Le Tétracorde étant supposé divisé en 60 parties égales.

Diatonique.

Chromatique.

Enharmonique.

$$N^o A. \left\{ \begin{array}{l} \text{Tendre} \\ \text{ou} \\ \text{mol.} \\ \text{Syntonique} \\ \text{ou} \\ \text{dur.} \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} 12 + 18 + 30 = 60 \\ 12 + 24 + 24 = 60 \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} \text{Mol.} \quad 8 + 8 + 44 = 60 \\ \text{Hémionien.} \quad 9 + 9 + 42 = 60 \\ \text{Tonique.} \quad 12 + 12 + 36 = 60 \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} 6 + 6 + 48 = 60 \end{array} \right.$$

Selon Ptolomée.

Diatonique.

Chromatique.

Enharmonique.

$$N^o B. \left\{ \begin{array}{l} \frac{256}{24^3} \times \frac{9}{8} \times \frac{9}{8} = \frac{4}{3} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{Mol.} \quad \frac{28}{27} \times \frac{15}{14} \times \frac{6}{5} = \frac{4}{3} \\ \text{Intense} \\ \text{ou} \\ \text{Syntonique.} \quad \frac{22}{21} \times \frac{12}{11} \times \frac{7}{6} = \frac{4}{3} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \frac{46}{45} \times \frac{24}{23} \times \frac{5}{4} \times \frac{4}{3} \end{array} \right.$$

## GAMME et Accompagnement du Mode Mixte de M. Blainville.

Fig 3.



Notes de goût de la première espèce.

Notes de goût de la seconde espèce.

Fig 4.

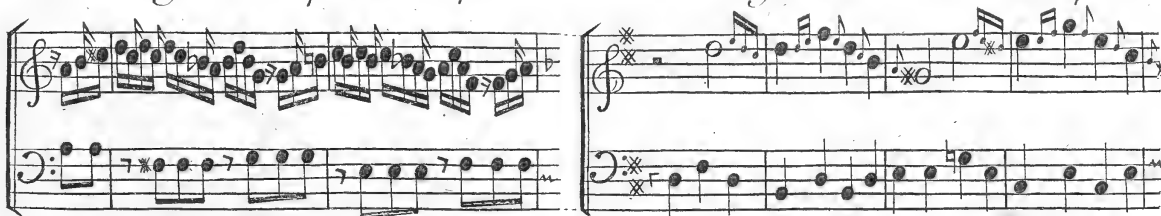
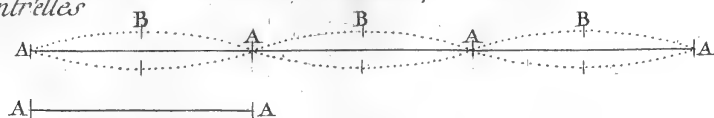






Fig. 1.

Corde Sonore en Vibration par ses Aliquotes au son de l'une d'entr'elles



A. Nœuds ou l'on met des petits papiers d'une couleur,

B. Ventre ou l'on met des petits papiers d'une autre couleur.

Fig. 3.

Trois diverses Figures de la Clef de Fa.

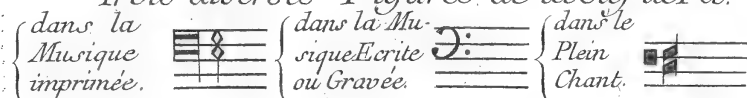
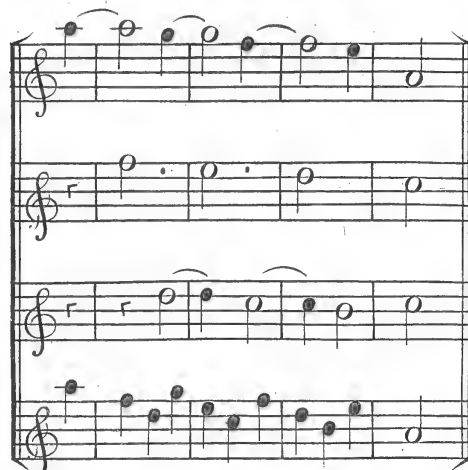


Fig. 2.

Chant tiré de l'Harmonie.



Effet

Fig. 4.

Table des Intervalles,

Pour la formule des Clefs transposées.

Espece de l'Intervalle.....	Minur	Majeur	Minur	Majeur	Minur	Majeur	Minur	Majeur	Minur	Majeur	Minur	Majeur
Notes qui le donnent.	Ut,	reb,	re,	mi $\flat$ ,	mi,	fa,	fa $\sharp$ ,	fol,	lab,	la,	si $\flat$ ,	si,
Nom de l'Intervalle.	Unisson.	Seconde	Seconde	Tierce	Tierce	Quarte	Quarte	Quinte	Sixte	Sixte	Septieme	Septieme

Fig. 5.

Sixte Italienne

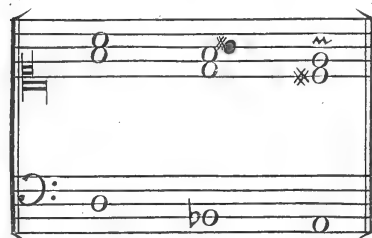


Fig. 6.

PARTITION pour l'Accord de l'Orgue et du Clavecin.

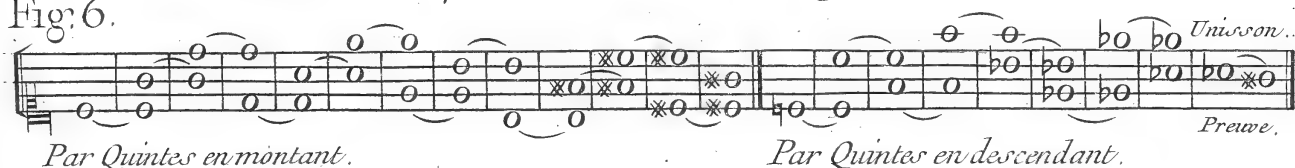


Fig. 7.

Premier Couplet des Folies d'Espagne en Tablature pour la Guittarre.

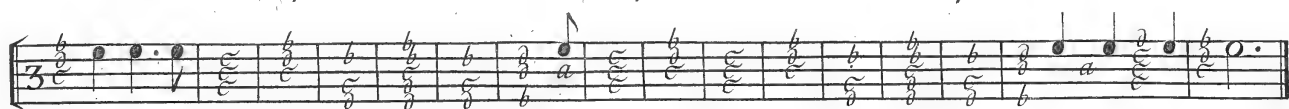


Fig. 8.

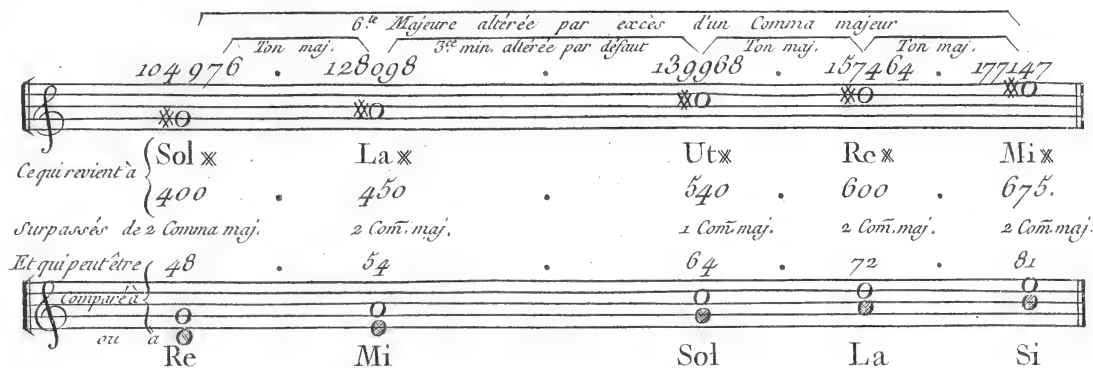
Table des huit Tons de l'Eglise.

Premier	TON	Re mineur.
Second		Sol mineur.
Troisieme		La min. ou fol min.
Quatrieme		La min. {finissant sur la Dominante par Cadence réguliere.}
Cinquieme		Ut min. ou re maj.
Sixieme		Fa majeur.
Septieme		Re maj.
Huitieme		Sol maj. {c. à d. faisant peu sentir le ton d'ut.}



Fig. 1.

# LU ou SYSTÈME de Musique des CHINOIS.

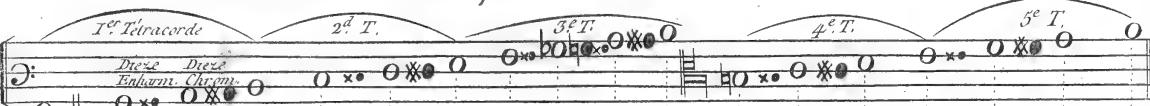


Relativement à l'application que l'on peut faire de cette Gamme à l'Air noté Pl. III. Fig. 4.

Fig. 2.

# SYSTÈME de Musique des ORIENTAUX.

Système des Grecs servant ici de Comparatif. Gamme et Notes des Arabes.



Dénominations de ces Caractères. Nombres auxquels ils ont rapport.

a.	b.	gi.	d.	h.	w.	z.	kh.	t.	ye.	ya.	yb.	yg.	yd.	yh.	iw.	iz.	ikh.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.

## AIRS des Maléghaches ou Habitans de l'Isle de Madagascar.



## TABLE des Sons Harmoniques sensibles et appréciables sur la Flute-Traversière



## TABLE des Intervalles harmoniques combinés entre les Sons produits par la résonance du Corps sonore

Gamme ou Echelle — Diatonique naturelle															
I. Tétracorde								II. Tétracorde							
7 <sup>e</sup> Mineure.								Conjonction							
6 <sup>e</sup> Majeure				6 <sup>e</sup> Mineure				6 <sup>e</sup> Majeure				Disjonction			
8 <sup>ve</sup>				5 <sup>te</sup>				4 <sup>te</sup> + Superflue ou Triton				5 <sup>te</sup> - diminuée ou Fausse Quinte			
3 <sup>ce</sup> maj.				3 <sup>ce</sup> min.				2 <sup>de</sup> Ton maj. ou 2 <sup>de</sup> maj. fort.				2 <sup>de</sup> Ton min. ou 2 <sup>de</sup> maj. foible			
Ut,	ut,	Sol,	ut,	Mi,	fol,	Si b,	Ut,	re,	mi,	fa,	fol,	la,	fi b,	Ut,	
1															
×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4	9	16	25	36	49	64	81	100	121	144	169	196	225	256	289
ut.	re.	ut.	fol.	re.	fol.	ut.	mi.	fol.	fi.	re.	mi.	fol.	ut.		
9 <sup>e</sup> 7 <sup>e</sup> 5 <sup>te</sup> + 5 <sup>te</sup> - 4 <sup>te</sup> 4 <sup>te</sup> 3 <sup>ce</sup> x 3 <sup>ce</sup> x 3 <sup>ce</sup> b 3 <sup>ce</sup> b 2 <sup>de</sup> + 2 <sup>de</sup> - 4 <sup>te</sup>															
Superflue								Fausse forte. foible. forte. foible. forte. foible. forte. foible. Superflue. Superflue. forte. foible.							
4 <sup>te</sup> - diminuée								7 <sup>e</sup> + Superflue.							
Intervalles Justes								Intervalles altérés							

(\*) Sons Harmoniques naturellement altérés, ainsi que leur réplique.



















39088006916431